

Montage- und Bedienungsanleitung

Einhebelsteuergerät Pro Control

Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH

Postfach 1181, 38266 Lengede
Bahnhofstr. 21, 38268 Lengede

Telefon: +49 (0) 53 44/20 0
Fax: +49 (0) 53 44/20 182
E-Mail: info@stoll-germany.com
Web: www.stoll-germany.com

Inhalt

1 Sicherheit

1.1 Hinweise zur Vermeidung von Gefahren während Montage und Installation

- Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und gegen Wegrollen!

Gefahr bei Arbeiten an der Hydraulik!
Hydrauliköl kann unter hohem Druck / mit hoher Geschwindigkeit austreten und Personen in unmittelbarer Nähe schwer verletzen!
Hydraulische Geräte können sich bei Druckabfall (z.B. bei Lösen einer Leitung) unerwartet bewegen!

- Machen Sie vor den Arbeiten an der Hydraulik das System drucklos und sichern sie es gegen Wiedereinschalten. Beachten Sie hierzu die Betriebsanleitung des Traktors.
- Bei unvermeidbaren Arbeiten am Hydrauliksystem unter Druck (z.B. Entlüften): Schützen Sie sich gegen austretendes Öl! Achten Sie darauf, dass keine anderen Personen gefährdet werden!
- Bei Arbeiten an der Fahrwerkshydraulik (z.B. Lösen und Verdrehen von Leitungen der Lenk-Hydraulik): Stützen Sie die Achsen des Traktors ab, um ein Absacken während der Arbeit zu verhindern.

1.2 Hinweise zur Vermeidung von Gefahren durch fehlerhafte Installation

Fehlerhaft verlegte Hydraulikleitungen können den Bediener und andere Personen gefährden!

- Verlegen Sie Hydraulikleitungen sachgerecht! Beachten Sie die Hinweise zur Montage der Hydraulikleitungen! (Kapitel 3.4)
- Beachten Sie die am Montage- bzw. Einsatzort geltenden Arbeitsschutzvorschriften und technischen Regeln für Hydraulikleitungen.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die in dieser Anleitung beschriebenen Einhebelsteuergeräte „Pro Control“ sind ausschließlich vorgesehen für den Anbau an land- oder forstwirtschaftlichen Traktoren zum Zweck des Betriebs von Stoll-Frontladern.

Der maximal zulässige Druck im Hydrauliksystem beträgt 205 bar.

Darüber hinaus gelten die Angaben zur Bestimmungsgemäßen Verwendung und zu Technischen Daten in der Betriebsanleitung des Frontladers.

2 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die verschiedenen Ausführungen der Einhebelsteuergeräte „Pro Control“ (siehe nachfolgende Tabellen).

Bitte beachten Sie auch die den Hydraulikausrüstungen oder Frontlader-Anbausätzen beiliegenden Montageanleitungen, die individuelle Anschlussstellen und Anbauhalter für den jeweiligen Traktor berücksichtigen.

Die Montageanleitung richtet sich an Fachwerkstätten. Insbesondere Erfahrung mit der Installation hydraulischer Komponenten wird vorausgesetzt.

Die in dieser Anleitung enthaltene Bedienungsanleitung beschreibt nur die Funktionen der Pro-Control-Steuerung und stellt eine Ergänzung der Betriebsanleitung des Frontladers dar.

☞ Beachten Sie unbedingt auch die Betriebsanleitung des Frontladers!



Ventilausführungen

Ident-Nr.	Ventilkonfiguration	für Traktorhydraulik:
3600260	Hydac OC NW16	Open-Center (OC), Anschlüsse Nennweite 16
3600250	Hydac OC NW12	Open-Center (OC), Anschlüsse Nennweite 12
3606250	Hydac OC-LU NW16	Open-Center, letzter Verbraucher im Hydraulikkreis (OC-LU), Anschlüsse Nennweite 16
3606240	Hydac OC-LU NW12	Open-Center, letzter Verbraucher im Hydraulikkreis (OC-LU), Anschlüsse Nennweite 12
3600300	Hydac CC NW12	Closed-Center (CC), Anschlüsse Nennweite 12
3600270	Hydac LS NW16	Hydraulik mit Load-Sensing (OCLS oder CCLS)), Anschlüsse Nennweite 16
3600280	Hydac LS NW12	Hydraulik mit Load-Sensing (OCLS oder CCLS)), Anschlüsse Nennweite 12
3440540	Walvoil OC NW16	Open-Center (OC), Anschlüsse NW16
3433250	Walvoil OC NW12	Open-Center (OC), Anschlüsse NW12
3537830	Walvoil LS-LSP NW16	Open-Center Load-Sensing (OCLS), Anschlüsse NW16
3537820	Walvoil LS-LSP NW12	Open-Center Load-Sensing (OCLS), Anschlüsse NW12
3440520	Walvoil LS NW16	Closed-Center Load-Sensing (CCLS), Anschlüsse NW16
3433230	Walvoil LS NW12	Closed-Center Load-Sensing (CCLS), Anschlüsse NW12

Ausrüstung

Ident-Nr.	Ausrüstung	Hinweis
3602300	Joystick komplett	inkl. Adapter
3602340	Controller-Ausrüstung	inkl. Kabelbaum
3489340	Grundausrüstung für Walvoil-Ventile	Halter und Kleinmaterial
3600340	Grundausrüstung für Hydac-Ventile	Halter und Kleinmaterial

Optionale Ausstattung

Ident-Nr.	Ausrüstung	Hinweis
	Hydrofix	Mehrfachkupplung für einfacheren An- und Abbau des Frontladers (Teil der Frontlader-Ausstattung)
3602360	Relaisbaustein (X5, X6, X7)	für Zusatzfunktionen „Elektrisch betätigter Comfort-Drive“ und „Hydraulische Werkzeugverriegelung“ 2 Relais bei einer Zusatzfunktion, 3 Relais bei beiden Zusatzfunktionen
3602350	Adapter X0	erforderlich bei Zusatzfunktionen (s.o.) und bei Ventilen Walvoil LS-LSP, Walvoil OC (Anschluss Y0)

3 Montageanleitung

3.1 Installationsübersicht

M0KF

Das Einhebelsteuergerät besteht aus:

1 Joystick

2 Proportionalventil

3 Controller (Jobrechner)

4 Kabelbaum

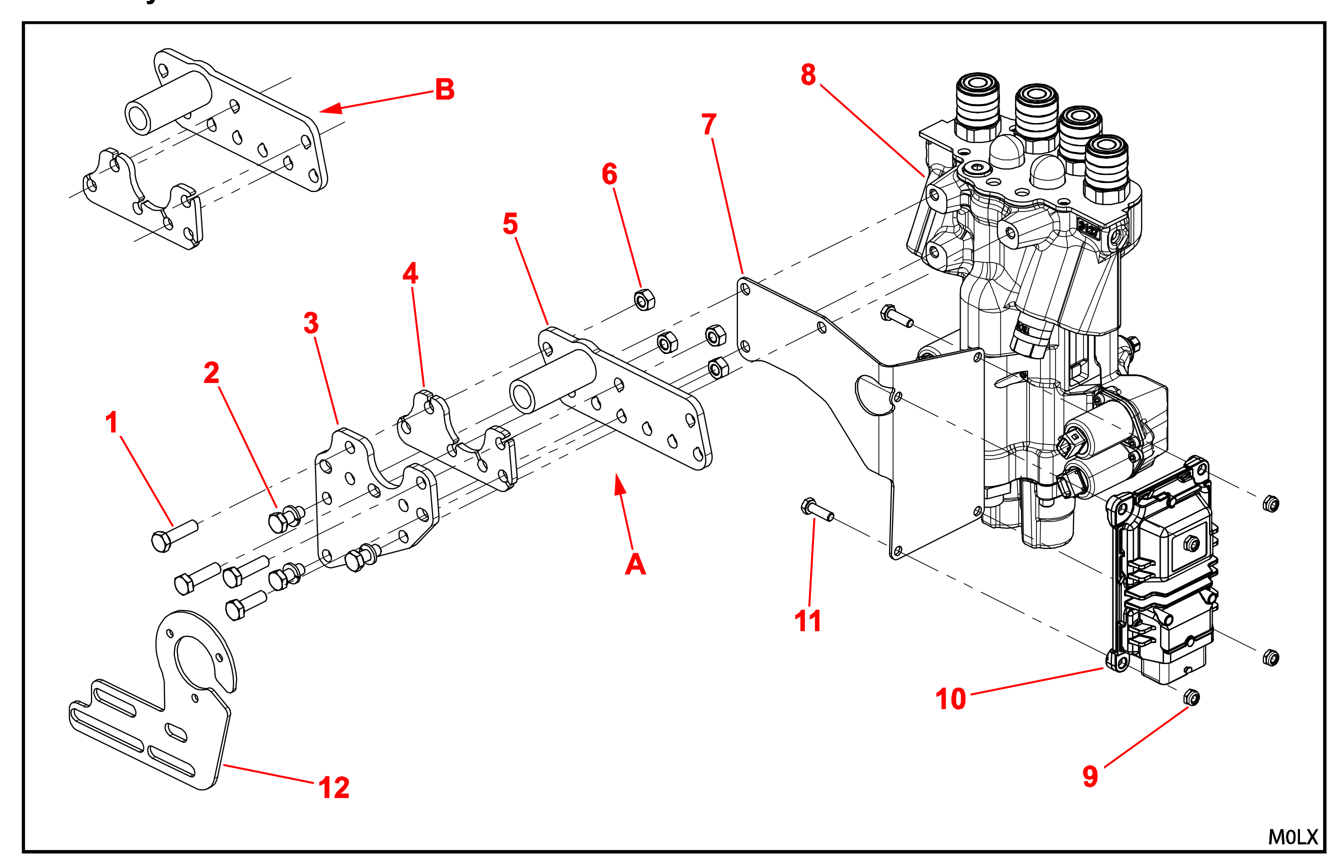
Wir empfehlen für die Montage und Installation die folgende Vorgehensweise:

1. Anbau des Proportionalventils an den vorgesehenen Halter – siehe Kapitel 3.2.
2. Anschließen der Hydraulikleitungen – siehe Kapitel 3.4.
3. Befestigen des Joysticks am vorgesehenen Halter – siehe Kapitel 3.5.
4. Verlegen und Anschließen des Kabelbaums – siehe Kapitel 3.6.
5. Programmieren der Steuerung – siehe Kapitel 4.



3.2 Anbau des Proportionalventils

3.2.1 Hydac-Ventile



Das Proportionalventil wird am Halter (5) am rechten Anbauteil befestigt.



2 Anbaupositionen sind möglich:
A: rechte Position (Bild oben)
B: linke Position (Detail oben, Bild rechts)

- Controller (10) mit 4 Schrauben M6x20 (11) und 4 Sicherungsmuttern (9) am Haltewinkel (7) befestigen.
- Halter (3) und Haltewinkel (7) mit 3 Schrauben M8x20 mit Sicherungsringen (2) am Proportionalventil (8) befestigen.

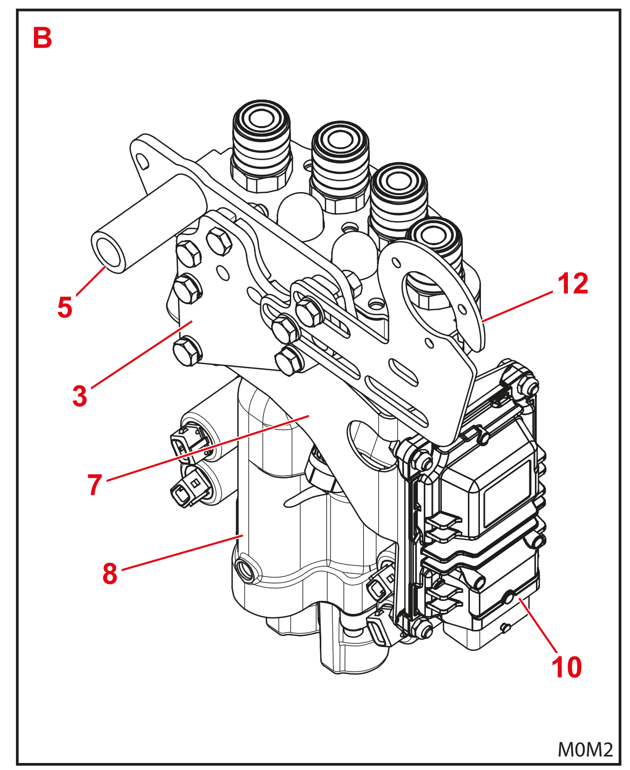


Achten Sie auf die Länge der Schrauben! Die Befestigungsbohrungen an den Ventilen sind nur 12 mm tief! Setzen Sie bei zu langen Schrauben Unterlegscheiben und Sicherungsringe ein!

- Halter (3) und Zwischenplatte (4) mit 4 Schrauben M8 mit Muttern am Halter (5) befestigen.

Bei Frontlader-Ausführung mit 7-poligem Stecker/Steckdose:

- Steckdosenhalter (12) zusammen mit dem Halter (3) mit den Schrauben M8x30 (1) befestigen.

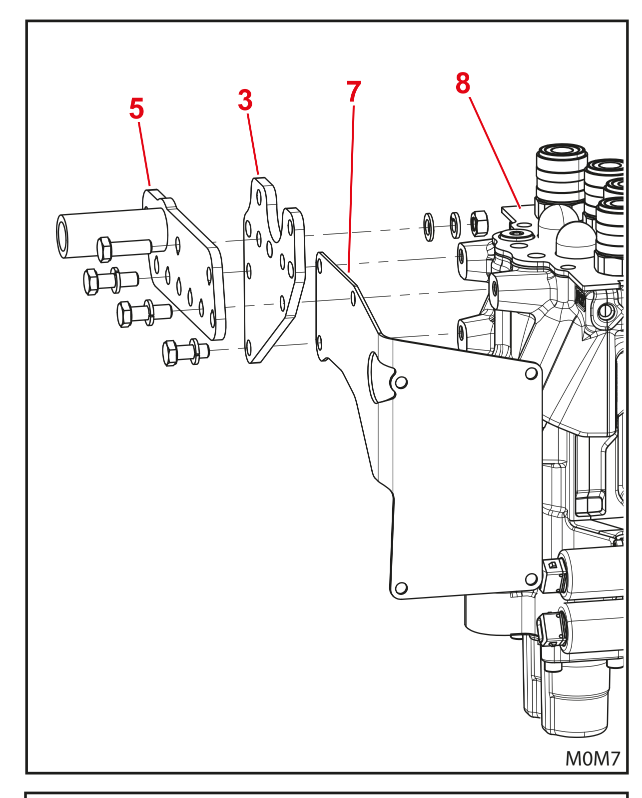


Alternative Befestigungsmöglichkeiten

Je nach Platzverhältnissen am Traktor kann das Ventil auch anders befestigt werden:

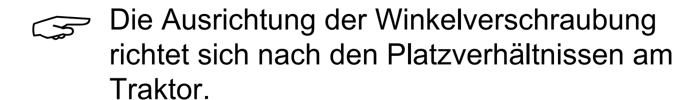
1. Bei beiden Anbaupositionen (A, B) können Sie den Halter (3) auch von vorne am Halter (5) befestigen, mit oder ohne Zwischenplatte (4).
2. Sie können das Ventil (8) auch nach oben versetzt am Halter (5) montieren, wie in der Skizze rechts dargestellt.

☞ Achten Sie in jedem Fall auf die Länge der Schrauben! Die Befestigungsbohrungen an den Ventilen sind nur 12 mm tief! Setzen Sie bei zu langen Schrauben Unterlegscheiben und Sicherungsringe ein!

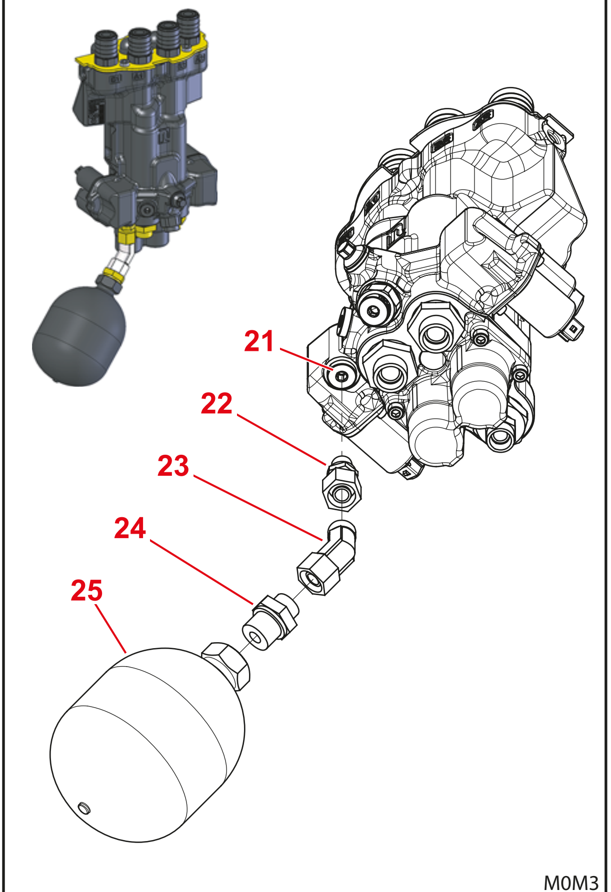


Druckspeicher anschließen

- Verschlussschraube (21) am Ventil herausdrehen.
- Einschraubstutzen (22) einschrauben.
- Einstellbare Winkelverschraubung (23) anschrauben.


☞ Die Ausrichtung der Winkelverschraubung richtet sich nach den Platzverhältnissen am Traktor.

- Membranspeicher (25) mit Einschraubstutzen (24) an der Winkelverschraubung anbringen.

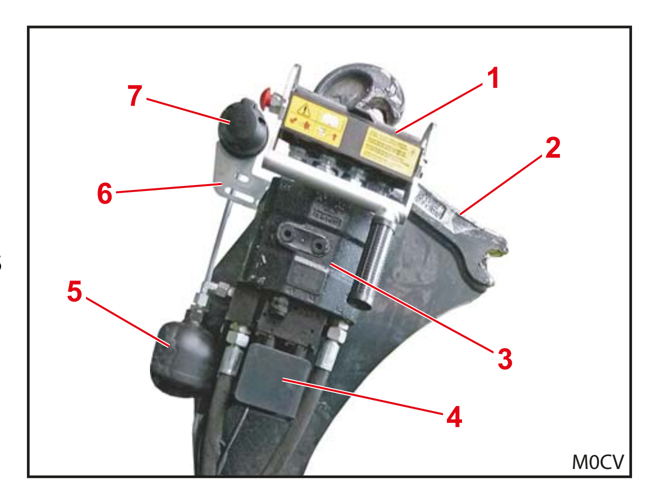




3.2.2 Walvoil-Ventile

Das Proportionalventil wird mit einem speziellen Halter am rechten Anbauteil befestigt.

Das Foto zeigt als Beispiel einen Anbau mit Hydrofix:



1 Hydrofix-Unterteil
(alternativ: 4 Steckkupplungen)

2 Rechtes Anbauteil

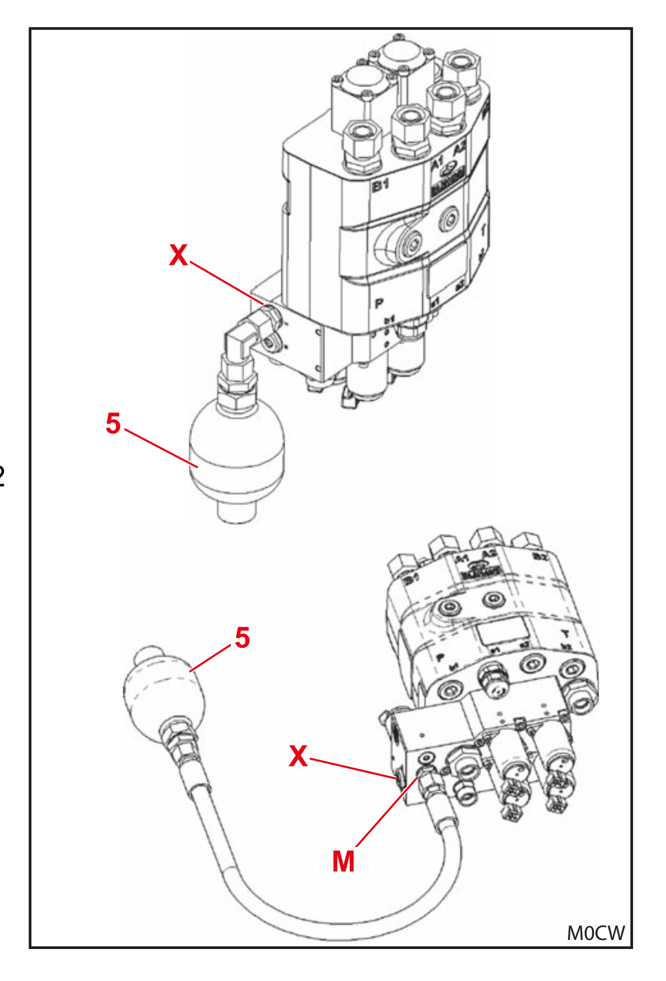
3 Proportionalventil Pro Control (OC, OCLS oder CCLS)

4 Abdeckblech (vgl. 3.6.2)

5 Druckspeicher

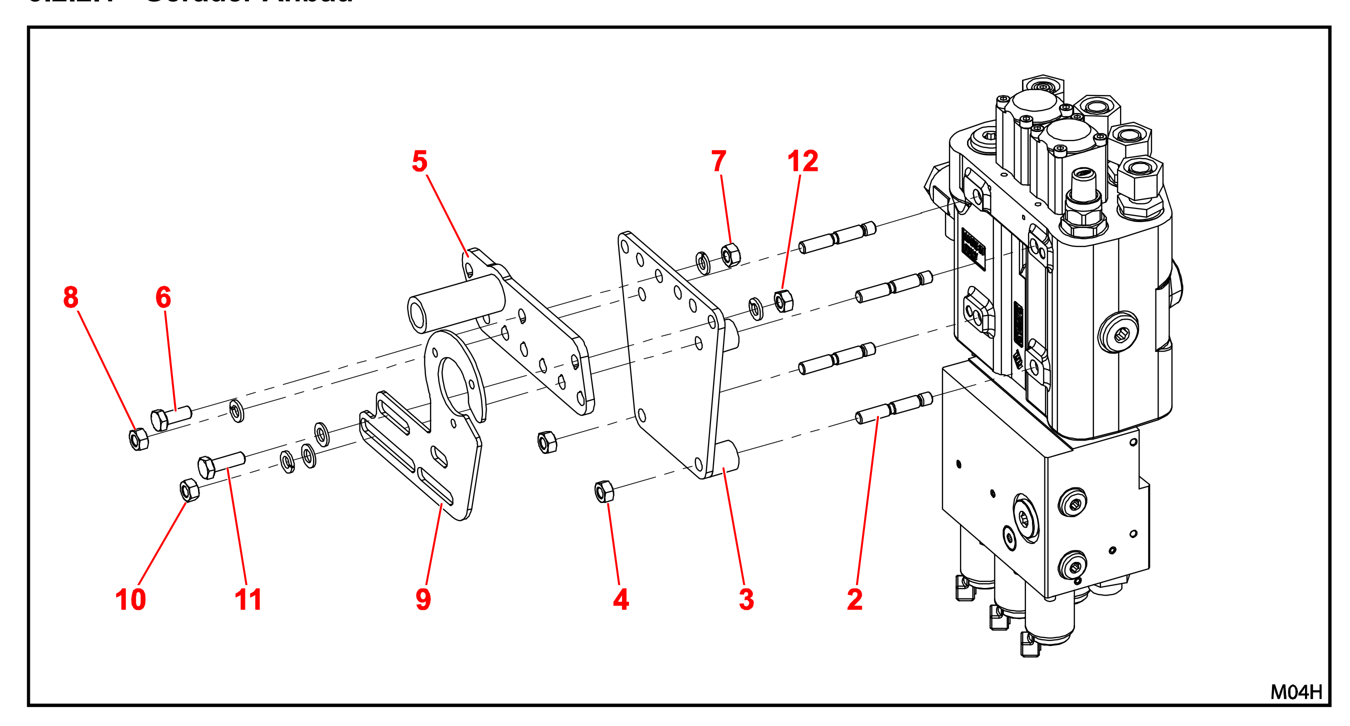
6 Steckdosenhalter

7 Steckdose



- 4 Hydraulikkupplungen mit farbigen Abdeckkappen (vgl. 3.4.1) am Proportionalventil montieren.
  oder
  Proportionalventil (3) und Hydro-Fix-Unterteil (1) über die Hydraulik-Verschraubungen miteinander verbinden.
- Proportionalventil am Anbauteil befestigen:
  – Gerader Anbau, siehe 3.2.2.1
  oder
  – Anbau mit Winkelhalter, siehe 3.2.2.2
- Druckspeicher (5) anschließen:
  – an Ventilen SDM 143/2-PF OC und DLM 142/2 LS an Anschluss X
  – an Ventilen DLM 142/2 LS-LSP an Anschluss X oder alternativ an Anschluss M

3.2.2.1 Gerader Anbau

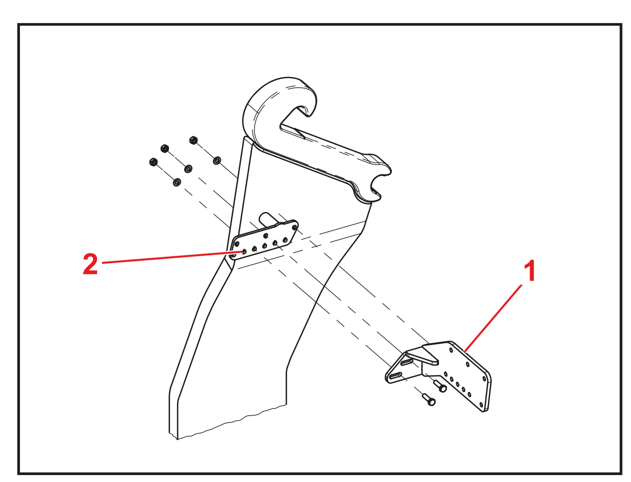


- 4 Bolzen M8x55 (2) einsetzen.
- Grundplatte (3) aufsetzen und mit 2 Muttern M8 (4) fixieren.
- Proportionalventil mit Grundplatte auf den Halter (5) am rechten Anbauteil setzen; mit Schraube M8x20 (6) mit Mutter und Sicherungsring (7) und Mutter M8 mit Sicherungsring (8) befestigen.
- Halter für Steckdose (9) aufsetzen; mit Mutter M8 mit Sicherungsring und Scheibe (10) und Schraube M8x25 mit Scheibe (11) mit Mutter und Sicherungsring (12) befestigen.
- Alle Schrauben und Muttern festziehen.

☞ Anzugsmoment für Schrauben M8, 8.8: 23 Nm (17 lb-ft)

3.2.2.2 Anbau mit Winkelhalter

Der Winkelhalter kann je nach Traktormodell unterschiedlich aussehen.
Beachten Sie auch die Montageanleitung des Anbausatzes!



- Winkelhalter (1) am Halter (2) des rechten Anbauteils befestigen.
- 4 Stiftschrauben M8x45 (3) einsetzen.
- Konsole (4) aufsetzen und mit 2 Muttern M8 (5) fixieren.
- Proportionalventil mit Konsole auf den Winkelhalter (1) setzen; mit 2 Muttern M8 mit Sicherungsringen (8) befestigen.
- Halter für Steckdose (9) mit 1 Schraube M8x20 (10) und 1 Schraube M8x25 (11) mit Muttern, Sicherungsringen und Scheiben (10) befestigen.
- Alle Schrauben und Muttern festziehen.



 Anzugsmoment für Schrauben M8, 8.8: 23 Nm (17 lb-ft)



3.3 Anbau des Hydrofix (Option) an Hydac-Ventilen

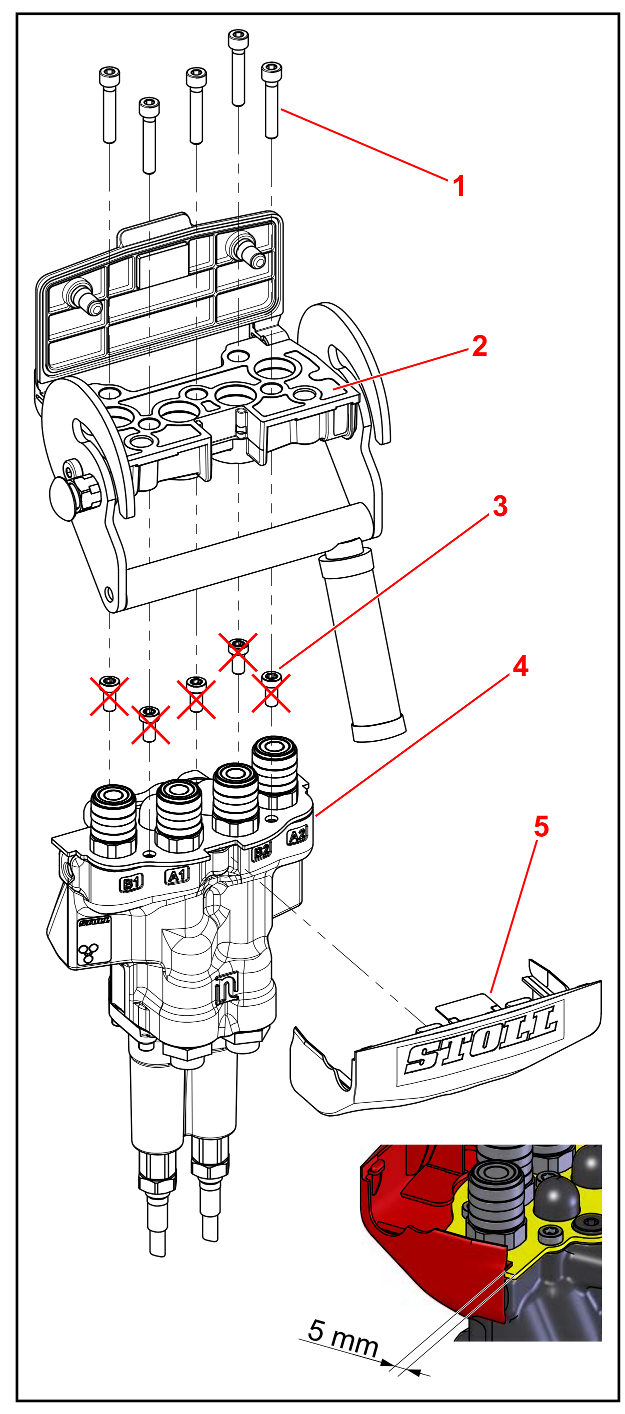
Benötigtes Werkzeug

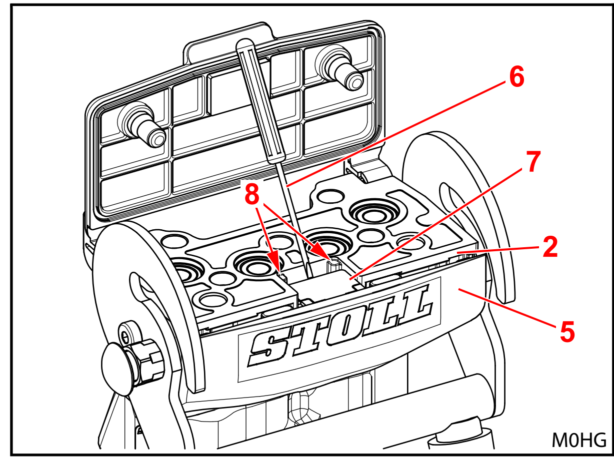
Innensechskantschlüssel SW6

Schraubendreher

3.3.1 Standardausführung

- 5 Schrauben (3) am Ventil herausdrehen.
- Abdeckung (5) auf das Ventil (4) schieben, bis ca. 5 mm vor der Blechkante.
- Hydrofix-Unterteil (2) auf das Ventil schieben, nicht ganz bis unten.
- Lasche (7) mit Schraubendreher (6) vorsichtig anheben und Abdeckung (5) ganz einschieben, so dass die Lasche (7) auf den beiden Auflagen (8) aufliegt. (Unteres Bild)
- Hydrofix-Unterteil (2) ganz aufschieben.
- Hydrofix-Unterteil (2) mit den 5 Schrauben (1) befestigen:
  – Mittlere Schraube zuerst anziehen,
  – Schrauben gleichmäßig anziehen.







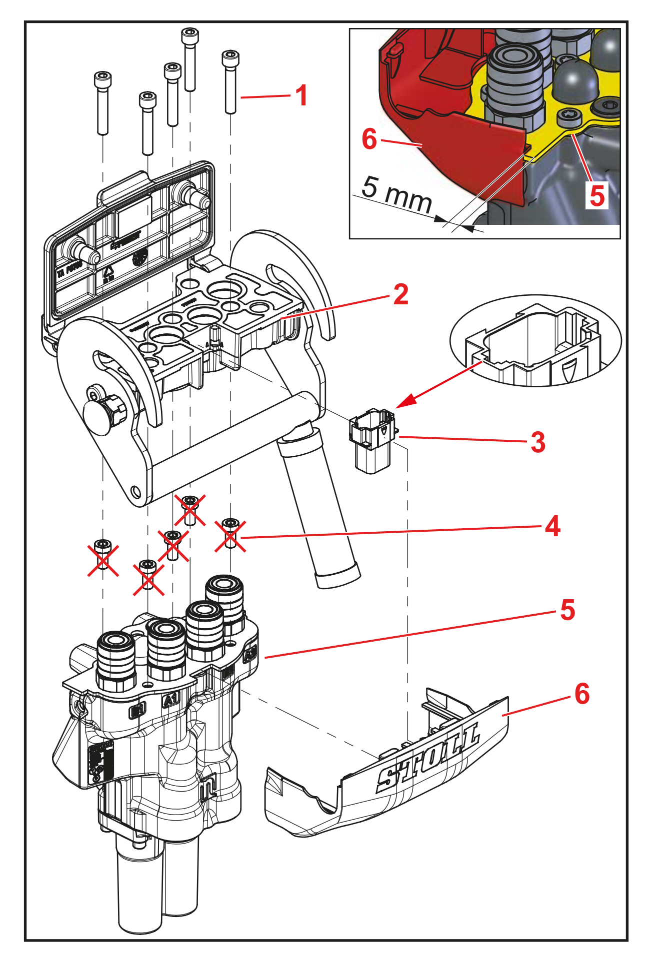
3.3.2 Ausführung mit integrierter Elektro-Schnittstelle

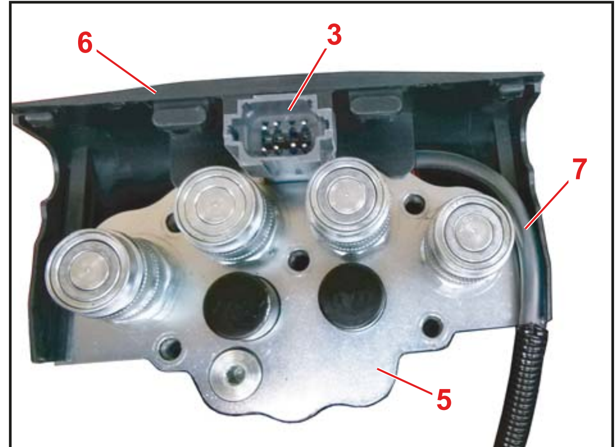
- 5 Schrauben (4) am Ventil (5) heraus-drehen.
- Abdeckung (6) auf das Ventil (5) schie-ben, bis ca. 5 mm vor der Blechkante.
- Elektrik-Steckverbinder (3) an der Abde-ckung (6) einsetzen, Kabel (7) seitlich verlegen.

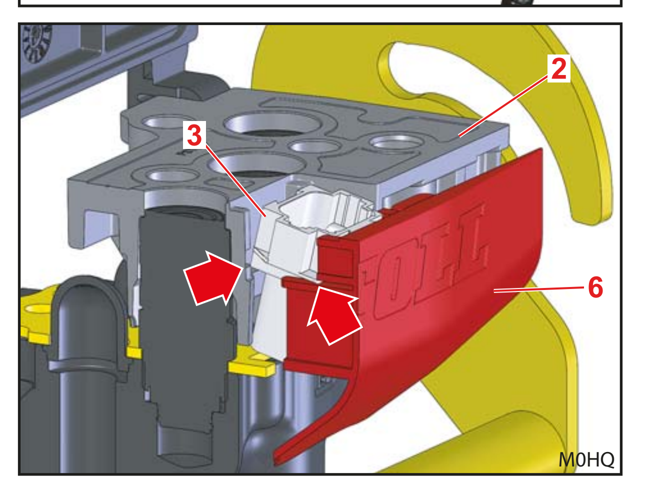
☞ Die Nut des Steckverbinders (3) zeigt zum Hydrofix-Unterteil (2), die Feder zur Abde-ckung (6).

☞ Achten Sie darauf, dass Sie das Kabel nicht einquetschen!

- Hydrofix-Unterteil (2) auf das Ventil schieben, nicht ganz bis unten.
- Steckverbinder (3) leicht schräg stellen, so dass er beim Zusammenführen der Abdeckung und des Hydrofix-Oberteils in die Führungen und Auflagen (siehe Pfeile im unteren Bild) gleitet.
- Abdeckung (6) ganz einschieben, Hyd-rofix-Unterteil (2) gleichzeitig vorsichtig nach unten drücken.
- Hydrofix-Unterteil (2) mit den 5 Schrau-ben (1) befestigen:
  – Mittlere Schraube zuerst anziehen,
  – Schrauben gleichmäßig anziehen.







3.4 Anschließen der Hydraulikleitungen

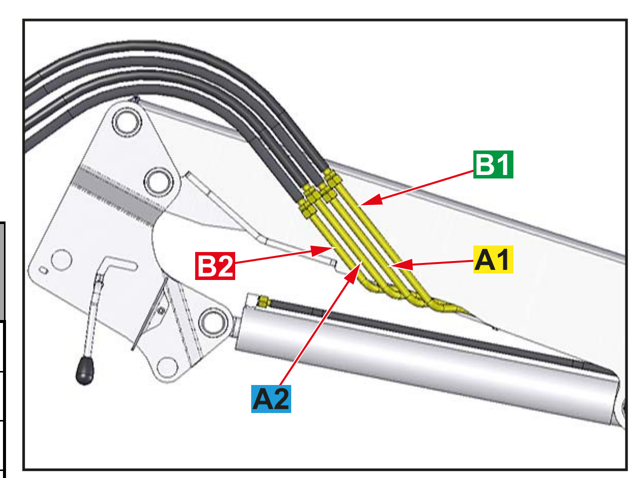
 Bitte beachten Sie bei der Hydraulik-Installation die folgenden Hinweise:

- Machen Sie vor den Arbeiten an der Hydraulik das System drucklos und sichern sie es gegen Wiedereinschalten. Beachten Sie hierzu die Betriebsanleitung des Traktors.
- Stellen Sie Auffangwannen bereit, um auslaufendes Restöl aufzufangen.
- Verwenden Sie nur die mitgelieferten Schlauchleitungen und Verschraubungen. Diese sind für die Belastung ausgelegt.
- Vermeiden Sie Torsion; Hydraulikschläuche dürfen nicht verdreht verlegt werden.
- Schließen Sie Hydraulikleitungen „A RKA90“ bzw. „N RKN90“ zuerst mit dem 90°-Ende an, nehmen Sie dann möglichst alle Torsion (Verdrehungen) aus den Schlauchleitungen. Schließen Sie erst danach das gerade Ende an.
- Vermeiden Sie Zug- und Stauchbelastungen der Schläuche.
- Verlegen Sie die Schläuche so, dass keine Knick- oder Scheuerstellen entstehen. Achten Sie besonders darauf, dass die Schläuche zunächst gerade von den Anschlussstellen weggeführt werden. Eine Biegung des Schlauchs direkt am Anschluss kann Abreißen des Schlauchs zur Folge haben.
- Hydraulikschläuche müssen so verlegt werden, dass im Falle eines Leitungsbruchs keine Personen durch die herausspritzende Hydraulikflüssigkeit gefährdet werden. Verlegen Sie Hydraulikschläuche deshalb nicht durch die Fahrerkabine.
- Wird der Fahrer nicht durch die Kabine oder andere Bauteile geschützt, muss ein Mindestabstand von einem Meter zwischen dem Körper des Fahrers und den Hydraulikleitungen eingehalten werden. Montieren Sie Spritzschutzschläuche, wenn dieser Abstand nicht eingehalten werden kann. Achten Sie auch auf Front- oder Heckscheiben, die geöffnet werden können! Die Sicherheit des Fahrers muss auch bei geöffneter Scheibe gewährleistet sein!
- Hydraulikschläuche können meist bei demontiertem rechten Hinterrad gut unter der Kabine verlegt werden. Berücksichtigen Sie dabei die Kabinenfederwege. Achten Sie besonders darauf, dass die Hydraulikleitungen nicht an elektrischen Leitungen scheuern können, die sich durch die Kabinenfederung bewegen!
- Die Hydraulikleitungen sind teilweise vormontiert. Die Verschraubungen sind jedoch nicht festgezogen, um unnötige Torsion bei der Verlegung zu vermeiden. Ziehen Sie nach dem Verlegen der Leitungen alle Verschraubungen nach!



3.4.1 Zuordnung der Leitungen des Frontladers zu den Anschlussstellen

Die Abbildung zeigt die Schlauchleitungen am Frontlader. Die Bezeichnungen A1, B1, A2, B2 finden Sie auch in den Abbildungen in den folgenden Abschnitten.

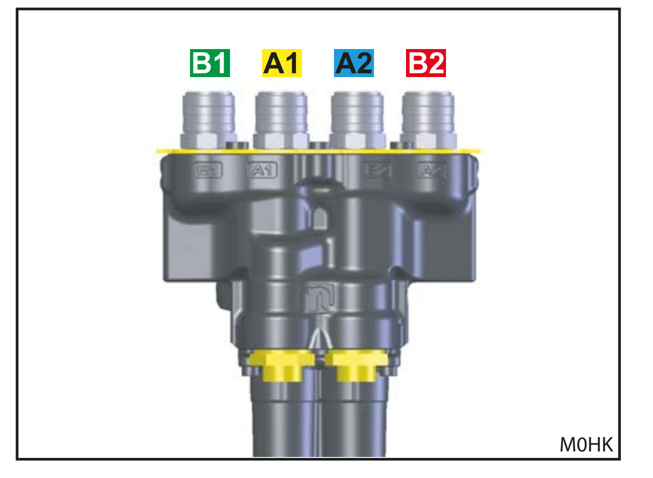


Funktion Frontlader	Stoll-Kennfarbe	Leitung (s. Skizze)
Senken	grün	B1
Heben	gelb	A1
Schöpfen	blau	A2
Schütten	rot	B2



Wichtig!

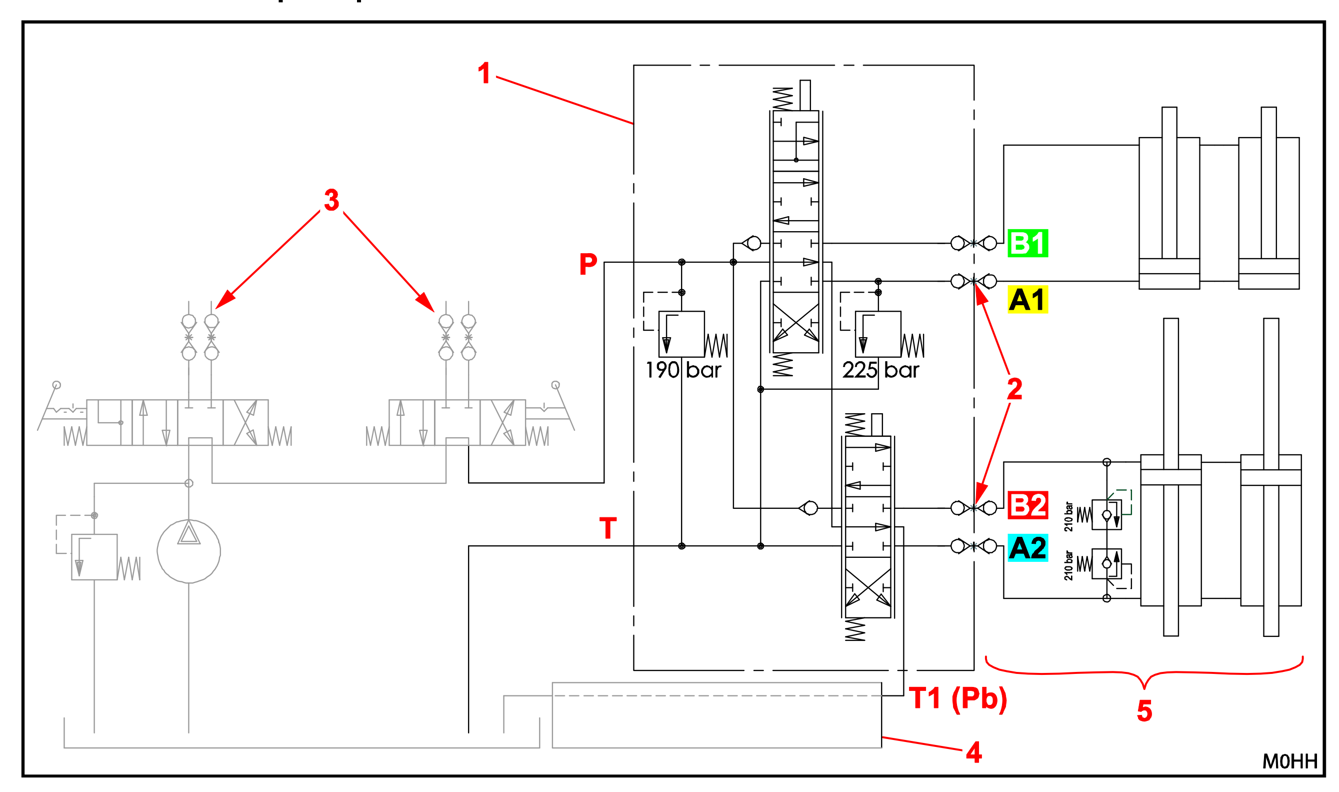
Die eingeprägte Beschriftung an den Gusskörpern der Ventile kann abweichen!
Die Anschlussreihenfolge von links nach rechts ist **immer** B1–A1–A2–B2!



3.4.2 Pro Control für Traktoren mit Open-Center- (OC) oder Closed-Center-Hydraulik (CC)

☞ Dieses Kapitel gilt für Open-Center-Hydraulik (OC) ohne Load-Sensing und Closed-Center-Hydraulik (CC) ohne Load-Sensing.

3.4.2.1 Funktionsprinzip



Open Center (OC)

Die Abbildung zeigt eine Open-Center-Hydraulik (OC)

1 Proportionalventil am rechten Anbauteil

2 Schnittstelle zum Frontlader (vgl. 3.4.1)

3 Vorhandene Ventile am Traktor (z.B. für Koppelstellen am Heck) stehen für andere Geräte zur Verfügung

4 Druckweiterleitung zu Verbrauchern niedrigerer Priorität

5 Frontlader

Drei Hydraulikleitungen (P, T1, T) verbinden das OC-Proportionalventil mit der Traktor-Hydraulik:

P Druckleitung

T Rückleitung (Tank)

T1 Druckweiterleitung (Pb)

Open Center, letzter Verbraucher (OC-LU)

Ist das Proportionalventil der letzte Verbraucher in der Kette (Open-Center Last User, OC-LU), werden die Anschlüsse T und T1 am Ventil verbunden. Es werden dann nur die Leitungen P und T angeschlossen.

Closed-Center (CC)

Bei Closed-Center-Hydraulik werden alle Verbraucher parallel mit den Leitungen P und T angeschlossen. Der Anschluss T1 (Pb) am Ventil wird verschlossen. Das Druckbegrenzungsventil „190 bar“ wird geschlossen.

3.4.2.2 Anschluss der Hydraulikleitungen am Traktor

Bei Open-Center-Hydraulik sind alle „Hydraulikverbraucher“ (5) des Traktors in Reihe zwischen Pumpe (6) und Tank (7) angeschlossen, so dass der Hydraulikdruck bei geschlossenem Ventil eines Verbrauchers zum nächsten Verbraucher weitergeleitet wird.

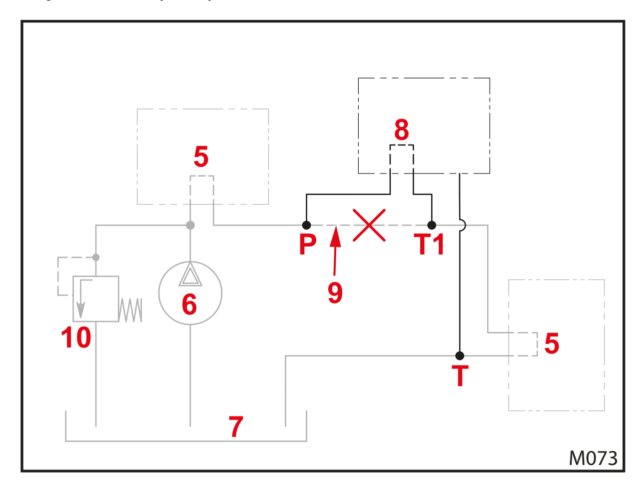
Das Proportionalventil (8) des Frontladers wird in diesen Hydraulikkreis eingebunden:
Eine Hydraulikleitung (9) des Traktors wird unterbrochen und das Proportionalventil wird mit seinen Anschlüssen P und T1 dazwischengeschaltet.

Das Proportionalventil sollte nach dem Druckbegrenzungsventil (10) des Traktors angeordnet sein, damit durch den Frontlader die Pumpe nicht überlastet werden kann.
Da dieses Druckbegrenzungsventil häufig in der Ventilbaugruppe des ersten Verbrauchers des Traktors integriert ist, sollte das Proportionalventil nicht vor dem ersten Verbraucher des Traktors eingebunden werden.

Weiterhin benötigt das Proportionalventil einen Tankanschluss (T).

Prinzipielle Vorgehensweise bei Open Center-Hydraulik (OC):

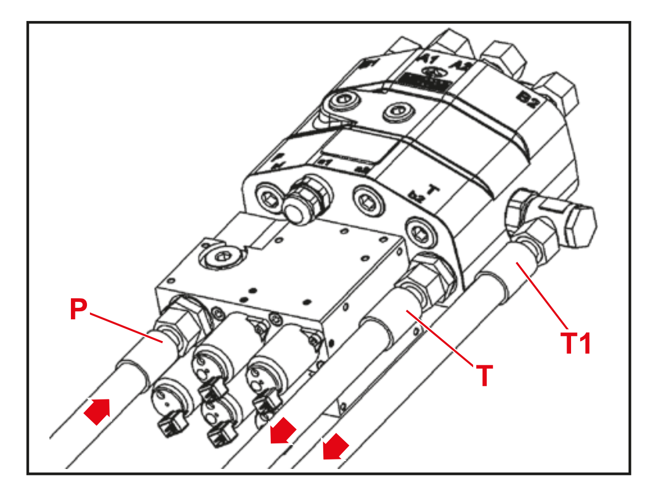
- Eine Druckleitung (9) des Traktors suchen, die unterbrochen werden kann.
- Diese Druckleitung unterbrechen, meist durch Ausbau eines Rohrstücks, einer Schlauchleitung oder einer Verschraubung.
- Leitung **P** an der Versorgungsseite (aus Richtung Pumpe, 6) anschließen.
- Leitung **T1** an der Weiterleitungsseite (in Richtung Tank, 7) anschließen.
- Leitung **T** an einem freien Tankanschluss oder mit einem T-Stück an einer Tankleitung anschließen.



3.4.2.3 Anschlussstellen am Proportionalventil Pro Control OC oder CC

Ventil Walvoil OC

- Leitungen P und T mit geraden Einschraubstutzen anschließen.
- Leitung T1 mit Winkelschwenkstutzen anschließen.



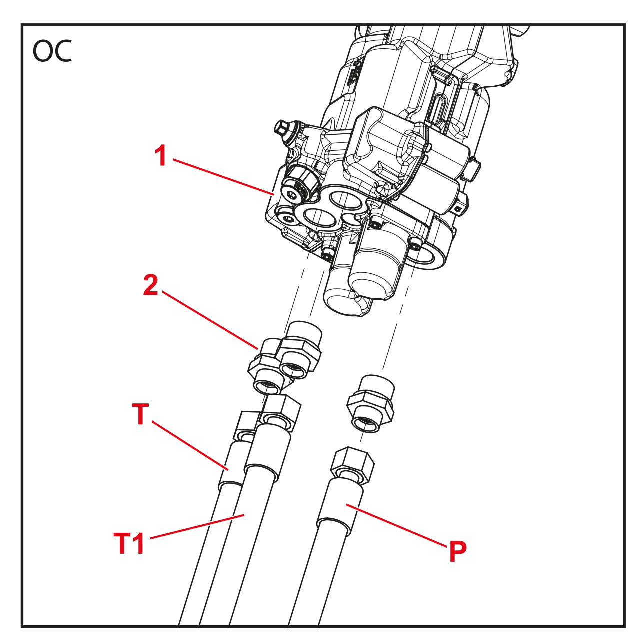
Ventil Hydac OC



Bei den nachfolgenden Konfigurationen handelt es sich um das gleiche Ventil.
Die Schlauchanschlüsse und die Einstellung des Druckbegrenzungsventils (bei CC) unterscheiden sich.

Konfiguration OC

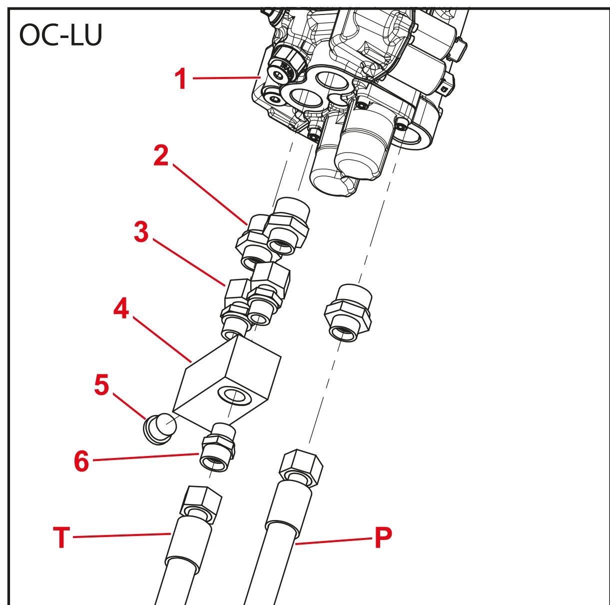
- 3 Einschraubstutzen ¾“ (2) am Ventil (1) anschrauben.
- Leitungen P, T und T1 an den Einschraubstutzen anschließen.





Konfiguration OC-LU

- 3 Einschraubstutzen ¾“ (2) am Ventil (1) anschrauben.
- Verschlussstopfen (5) am Verbindungsstück (4) einschrauben.
- 2 Einschraubstutzen (3) am Verbindungsstück (4) einschrauben.
- Verbindungsstück mit den Einschraubstutzen am Ventil anschrauben.
- Leitung T mit Einschraubstutzen (6) am Verbindungsstück anschließen.
- Leitung P am Einschraubstutzen am Ventil anschließen.

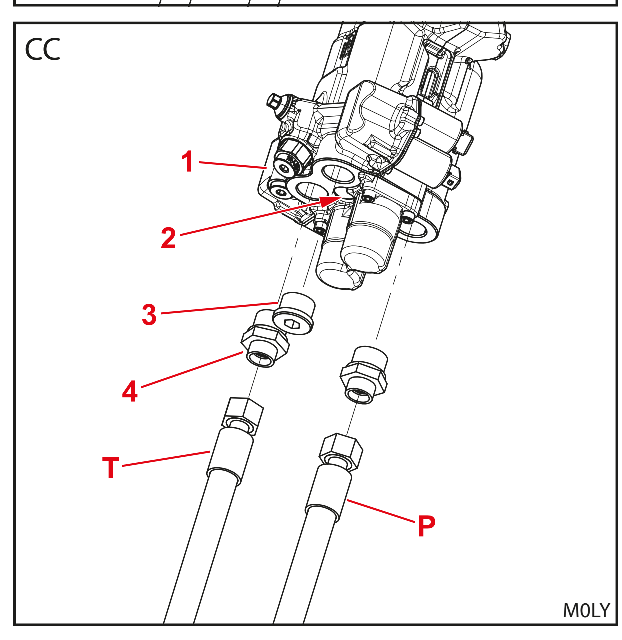


Konfiguration CC



Bei Closed-Center-Hydraulik muss das Druckbegrenzungsventil „190 bar“ geschlossen werden:

- Kunststoffstopfen mit der Beschriftung „190“ in der Bohrung (2) unten am Ventil mit einem kleinen Schraubendreher durchstoßen und herausbrechen.
- Schraube des Druckbegrenzungsventils in der Bohrung (4) mit einem Innensechskantschlüssel (6 mm) bis zum Anschlag nach rechts drehen.
- Verschlussstopfen (3) am Ventil (1) an Anschluss Pb einschrauben.
- 2 Einschraubstutzen ¾“ (4) am Ventil (1) anschrauben.
- Leitungen P und T an den Einschraubstutzen anschließen.

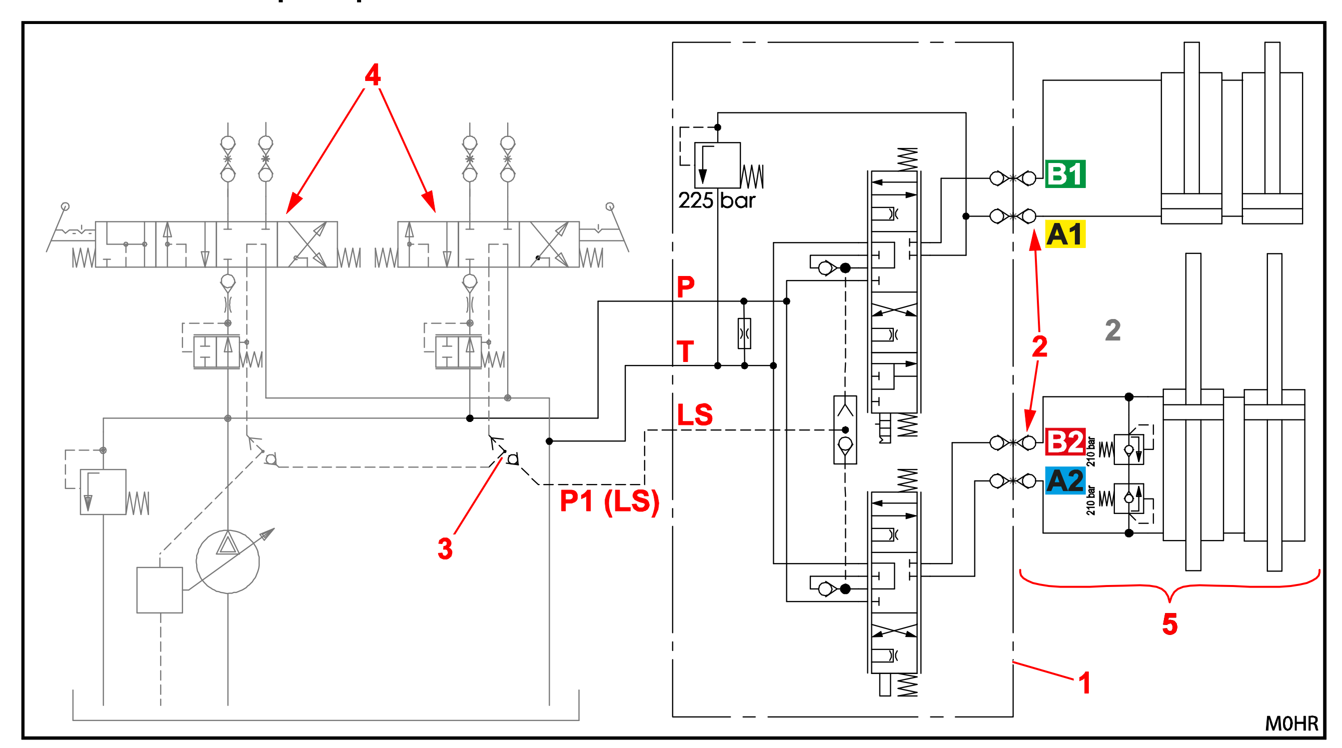




3.4.3 Pro Control LS für Traktoren mit Load-Sensing-Hydraulik

☞ Dieses Kapitel gilt für Open-Center-Hydraulik mit Load-Sensing (OCLS) und Closed-Center-Hydraulik mit Load-Sensing (CCLS)

3.4.3.1 Funktionsprinzip



1 Proportionalventil am rechten Anbauteil

2 Schnittstelle zum Frontlader (vgl. 3.4.1)

3 Zusätzliches Wechselventil für Load-Sensing

4 Vorhandene Ventile am Traktor (z.B. für Koppelstellen am Heck) stehen für andere Geräte zur Verfügung

5 Frontlader

Drei Hydraulikleitungen verbinden das Proportionalventil mit der Traktor-Hydraulik:

P Druckleitung

T Rückleitung (Tank)

P1 Load-Sensing (LS)

3.4.3.2 Anschluss der Hydraulikleitungen am Traktor

Bei Hydraulik mit Load-Sensing (LS) sind alle „Hydraulikverbraucher“ (10) des Traktors parallel mit einer Druckleitung (6) an die Pumpe (15) und einer Tankleitung (7) an den Hydraulik-Tank (14) angeschlossen.

Zusätzlich sind alle Verbraucher mit einer Load-Sensing-Leitung (8) an die Pumpensteuerung (16) angeschlossen. Die einzelnen Load-Sensing-Leitungen sind mit Wechselventilen (9) angeschlossen, so dass immer der Verbraucher mit der höchsten Last (Load) den Druck auf der LS-Leitung und damit die Pump-Leistung bestimmt.

Das Proportionalventil (12) des Frontladers wird genauso angeschlossen:

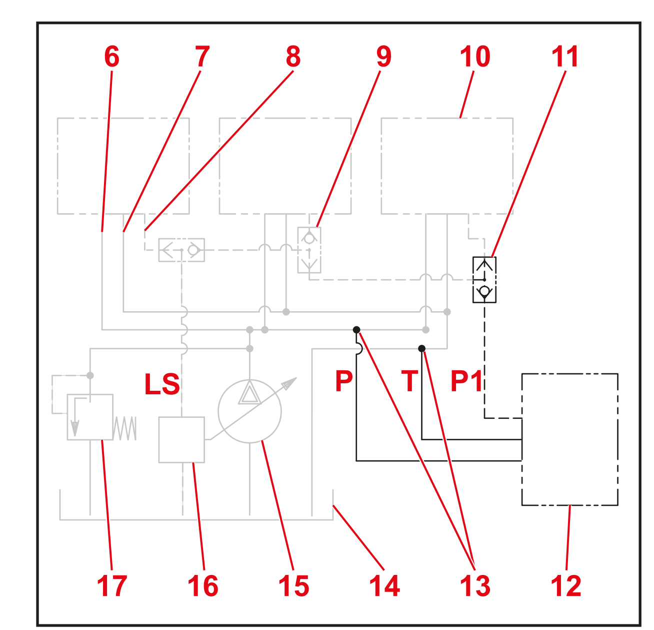
An einer LS-Leitung des Traktors wird ein zusätzliches Wechselventil (11) eingesetzt. Die Leitung P1 wird daran angeschlossen.

Die Leitungen P und T werden an die vorhandenen Druck- und Tankleitungen angeschlossen.

Die Druckleitung des Proportionalventils sollte nach dem Druckbegrenzungsventil (17) des Traktors angeordnet sein, damit durch den Frontlader die Pumpe nicht überlastet werden kann.

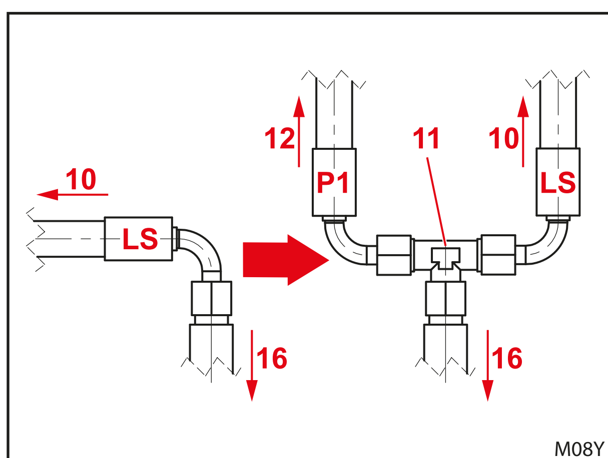
Prinzipielle Vorgehensweise:

- Leitung **P** an einem freien Druckanschluss oder mit einem T-Stück (13) an einer Druckleitung anschließen.
- Leitung **T** an einem freien Tankanschluss oder mit einem T-Stück (13) an einer Tankleitung anschließen.



- Eine LS-Leitung des Traktors unterbrechen, meist an einer Anschlussstelle.
- Wechselventil (11) einbauen.

 Das T-förmige Wechselventil (11) muss in der korrekten Einbaurichtung eingesetzt werden:
Die Enden des „Querbalkens“ des T zeigen zu den Verbrauchern (10, 12).
Der „Fuß“ des T zeigt in Richtung Pumpensteuerung (16).

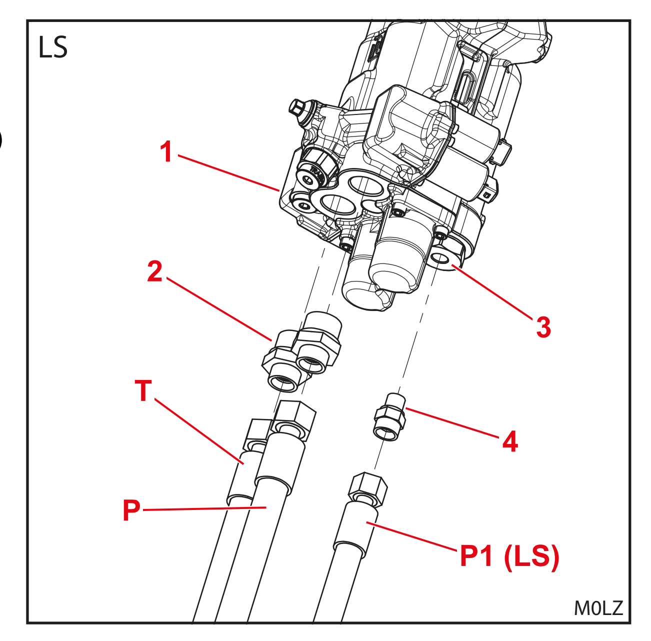




3.4.3.3 Anschlussstellen am Proportionalventil

Ventil Hydac LS
für OCLS- und CCLS-Hydraulik

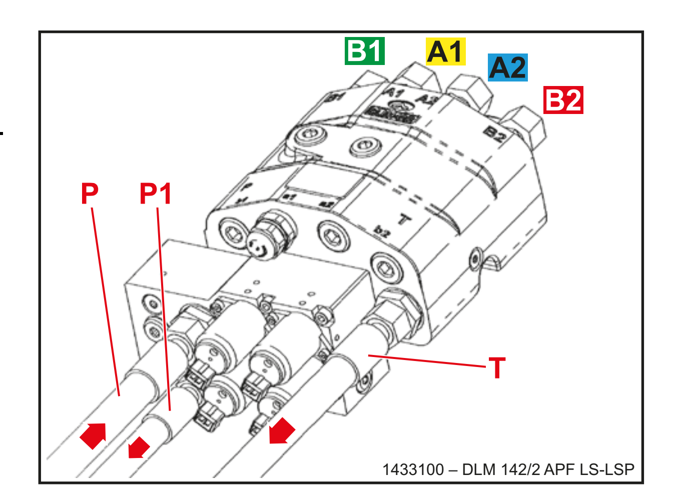
- 2 Einschraubstutzen ¾“ (4) am Ventil (1) anschrauben.
- Einschraubstutzen ¼“ (3) am Wechselventil (2) anschrauben.
- Leitungen P, T und P1 an den Einschraubstutzen anschließen.



Ventil Walvoil LSP
für OCLS-Hydraulik

- Leitungen P, T und P1 mit geraden Einschraubstutzen anschließen.

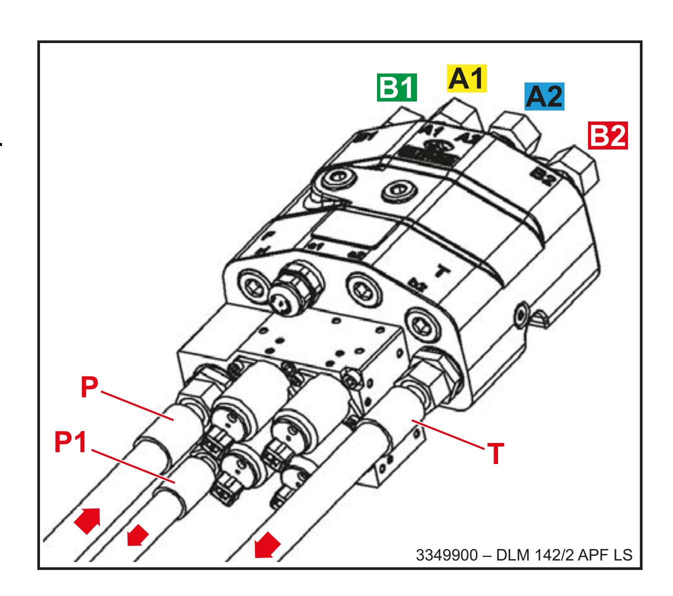
Die weitere Installation des Systems Pro Control ist in Abschnitt 3.6 beschrieben.



Ventil Walvoil LS
für CCLS-Hydraulik

- Leitungen P, T und P1 mit geraden Einschraubstutzen anschließen.

Die weitere Installation des Systems Pro Control ist in Abschnitt 3.6 beschrieben.



3.5 Einbau des Joysticks

3.5.1 Vorbereitung des Joysticks

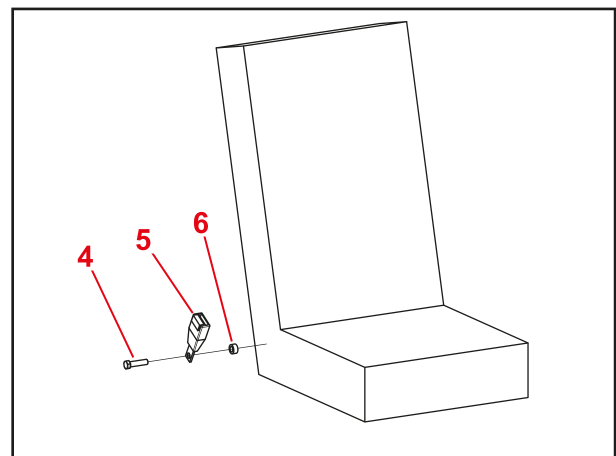


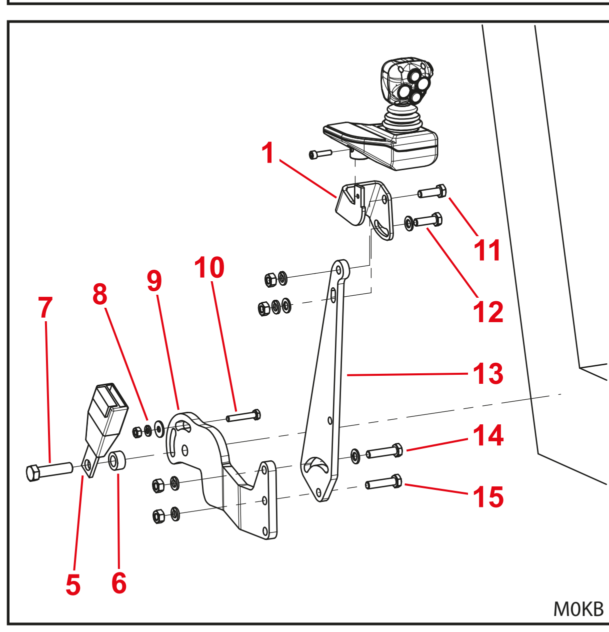
Der Joystick wird mit 2 Adaptern (1) geliefert. Wählen Sie den Adapter aus, mit dem sich der Joystick in einer griffgünstigen Position befestigen lässt.

- Adapter (1) mit der Lasche (2) am Joystick in die runde Buchse einschieben.
- Adapter mit Schraube (3) befestigen.

 Für viele Traktoren stehen spezielle Joystick-Halter zur Verfügung. Beachten Sie auch die Montageanleitung des Anbausatzes!

3.5.2 Einbau des Joysticks an Traktoren mit Standardsitz





Der Joystickhalter wird am Fahrersitz an der Aufnahme für das Gurtschloss befestigt.

- Schraube (4) am Gurtschloss herausdrehen. Diese Schraube wird nicht mehr benötigt.
- Gurtschloss (5) und Distanzstück (6) abnehmen).
- Halter (9) aufsetzen und zunächst nur lose befestigen:
  1 Schraube M6x35 (10),
  1 Mutter M6, Sicherheitsring, Scheibe (8).
- Distanzstück (6) und Gurtschloss (5) mit neuer Schraube 7/16“–20UNFx1,75“ (7) befestigen.
- Halter (13) befestigen, Schrauben noch nicht ganz anziehen:
  1 Schraube M8x35 mit Scheibe (14)
  1 Schraube M8x35 (15)
  2 Muttern mit Sicherheitsringen (10).
- Adapter (1) am Halter (13) befestigen, Schrauben noch nicht ganz anziehen:
  1 Schraube M8x25 mit Scheibe (11) und Mutter mit Sicherheitsring und Scheibe,
  1 Schraube M8x25 (12) und Mutter mit Sicherheitsring.
- Halter an den Langlöchern so einstellen, dass der Joystick sich in einer griffgünstigen Position befindet.
- Alle Schrauben anziehen.

3.6 Installation des Kabelbaums und des Controllers

3.6.1 Übersicht

1 Joystick
2 Kabelbaum
3 Relais für Comfort-Drive (Option)
4 Relais für Werkzeugverriegelung (Option)
5 Relais für Zusatzfunktionen (Option)

☞ Die Relais (3, 4, 5) sind baugleich.

6 Adapterkabel mit Relais für Anschluss „Y0“ an Proportionalventilen Walvoil OC und LSP
7 Controller
8 Proportionalventil
9 8-poliger Stecker X2: Elektrik-Schnittstelle zum Frontlader
10 braune Ader „GND“: Masseleitung
11 rote Ader „K30“: Spannungsversorgung 12 V+, 2 A (Batterie)
12 blaue Ader „K15“: Spannungsversorgung 12 V+, 35 A, über Zündschloss geschaltet

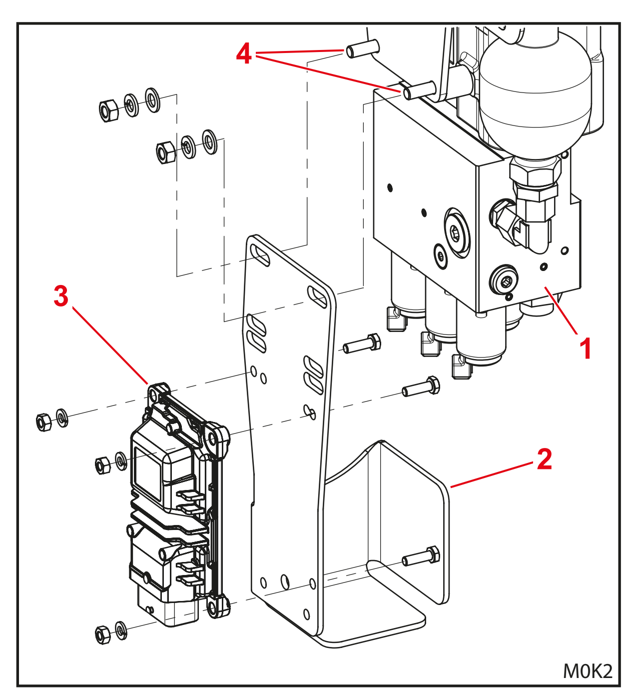
☞ Schließen Sie die Spannungsversorgung erst an, wenn alle anderen Arbeiten abgeschlossen sind!

☞ Kürzen Sie die Kabel nicht! Änderungen am Kabelbaum können zu Fehlfunktionen führen!

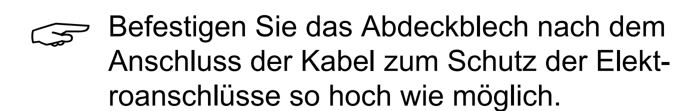
Achtung: Beschädigen Sie keine tragenden Kabinenteile bei der Herstellung von Kabeldurchführungen! Suchen Sie geeignete Verlegewege.
Die erforderlichen Durchmesser der Durchführungen für die einzelnen Kabel betragen 15 mm für den Joystickstecker, 35 mm für die Sicherungen und die Relais-Stecker.



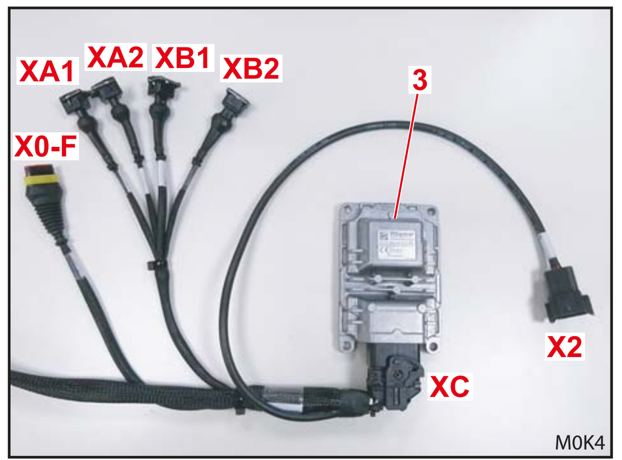
3.6.2 Einbau des Controllers und Anschluss des Kabelbaums an Walvoil-Ventilen



- Controller (3) mit 3 Schrauben M6x20 mit Federringen und Muttern am Abdeckblech (2) befestigen.
- Stecker XC des Kabelbaums am Controller einstecken.
- Stecker XA1, XB1, XA2, XB2 unten am Proportionalventil einstecken.
- Abdeckblech (2) mit 2 Muttern an den Bolzen (4) vorläufig befestigen. Muttern noch nicht anziehen!



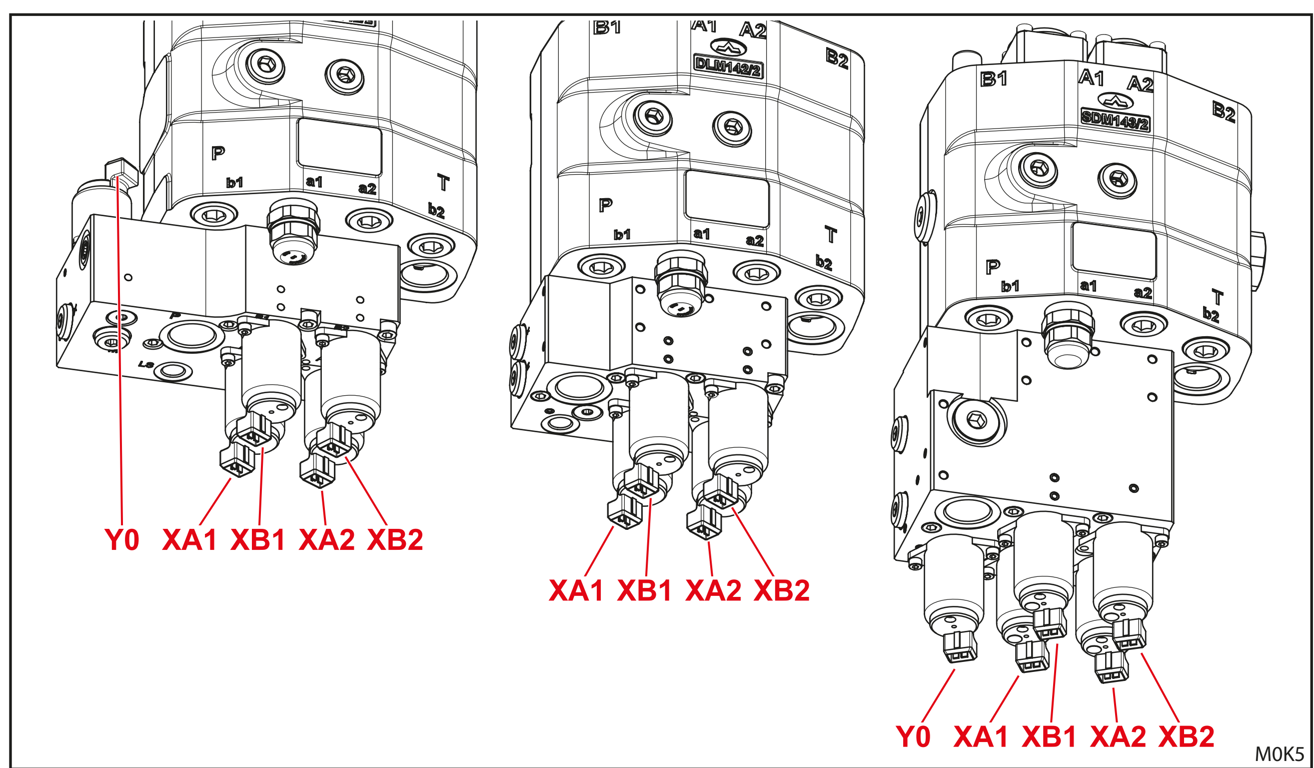
☞ Befestigen Sie das Abdeckblech nach dem Anschluss der Kabel zum Schutz der Elektroanschlüsse so hoch wie möglich.



Bei Ventilen mit Zusatzfunktion „Y0":

- Relais am Adapterkabel an geeigneter Stelle befestigen.
- Adapterkabel am Stecker X0-F einstecken.
- Stecker Y0 am Proportionalventil einstecken.

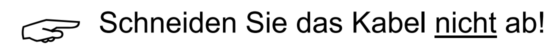
☞ Wird das Adapterkabel nicht benötigt, schützen Sie den Stecker X0-F mit einem Blindstopfen gegen Feuchtigkeit!
Schneiden Sie das Kabel <u>nicht</u> ab!

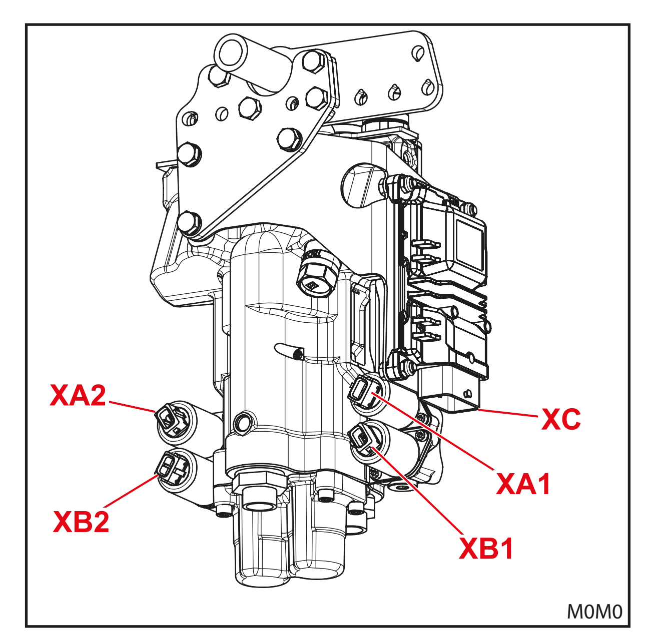




3.6.3 Anschluss des Kabelbaums an Hydac-Ventilen

- Stecker XC des Kabelbaums am Controller (3) einstecken.
- Stecker XA1, XB1, XA2, XB2 hinten am Proportionalventil einstecken.
- Stecker X0-F mit einem Blindstopfen gegen Feuchtigkeit schützen.

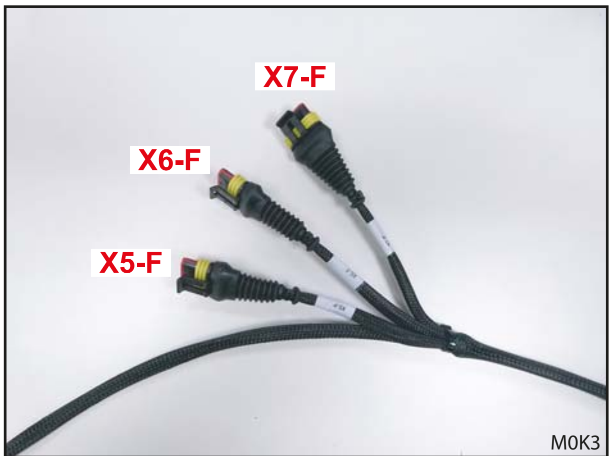

Schneiden Sie das Kabel nicht ab!





3.6.4 Anschlüsse für Zusatzfunktionen



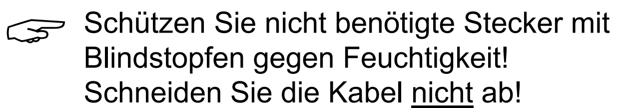


Zusatzfunktionen, die einen besonderen Anschluss erfordern:

- Zusatzfunktion „Y0“ an Ventilen Walvoil OC und LSP: siehe 3.6.2
- Elektrisch betätigter Comfort-Drive
- Hydraulische Werkzeugverriegelung.

☞ Für alle Zusatzfunktionen, auch für „Y0“, muss ein Relais am Stecker X7-F angeschlossen sein!

- Stecker X7-F an Relais anschließen
- Bei Frontladern mit elektrisch betätigtem Comfort-Drive:
  Stecker X5-F an Relais anschließen.
- Bei Frontladern mit hydraulischer Werkzeugverriegelung:
  Stecker X6-F an Relais anschließen.
- Alle Relais an geeigneter Stelle befestigen.



☞ Schützen Sie nicht benötigte Stecker mit Blindstopfen gegen Feuchtigkeit!
Schneiden Sie die Kabel <u>nicht</u> ab!

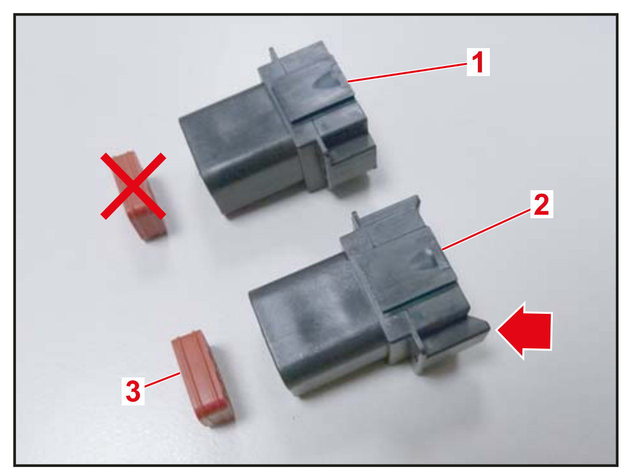
3.6.5 Joystick anschließen



- Kabel mit dem Stecker „XJ“ zum Joystick verlegen und dort anschließen.



3.6.6 Kabelbaum an Stecker X2 anschließen

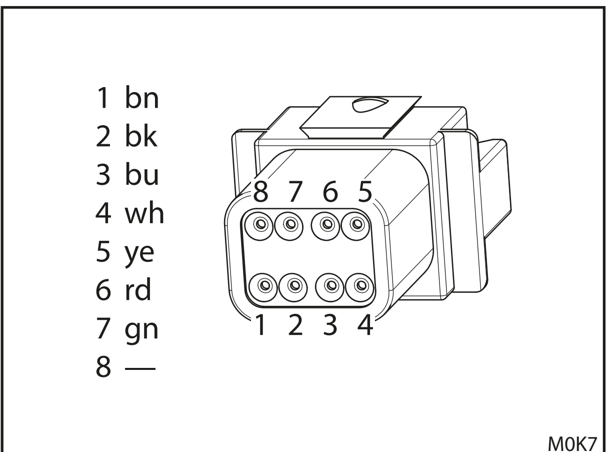


Je nach Ausstattung des Frontladers und des Proportionalventils gibt es 2 verschiedene Anschlussmöglichkeiten:

1 8-poliger Stecker ohne „Nasen“ zum Einbau in ein Hydrofix-Unterteil (nur bei Hydac-Ventilen). Die Dichtung (3) am Stiftgehäuse entfällt!

2 8-poliger Stecker mit „Nasen“ (roter Pfeil) zum Anschluss eines Adapterkabels mit 7-poliger Steckdose.

Die erforderlichen Kontaktstifte sind ab Werk an den einzelnen Adern angebracht.



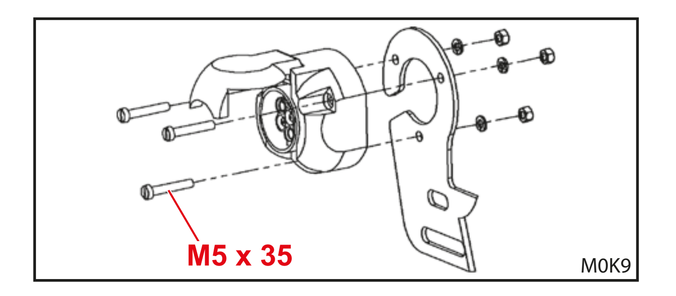
Die Zuordnung der Aderfarben zu den Kontaktnummern entnehmen Sie bitte der Abbildung und der nachfolgenden Tabelle.

- Nur bei Variante 2: Adern mit Kontaktstiften durch die Dichtung (3) schieben.
- Kontaktstifte in das Stiftgehäuse (1 oder 2) einsetzen.
- Ggf. Dichtung eindrücken.
- Sicherungskeil vorne im Stecker einsetzen!

Frontlader-Zusatzfunktion	Ader Farbe	Stecker 8-pol. Kontakt-Nr.	Steckdose 7-pol. Kontakt-Nr.
4. Steuerkreis	braun (bn)	1	1
3. Steuerkreis	schwarz (bk)	2	2
Eilgang- (FS+) oder Schnell-entleerung (FZ+, FZ-L)	blau (bu)	3	3
Nachschöpfen (FZ+) oder Return-To-Level (FZ-L)	weiß (wh)	4	4
Comfort Drive	gelb (ye)	5	5
Hydro-Lock (hydraulische Werkzeugverriegelung)	rot (rd)	6	6
Masse	grün (gn)	7	7

Anbau der 7-poligen Steckdose (Option)

Die 7-polige Steckdose wird mit einem Adapterkabel zum Anschluss an den Stecker X2 geliefert.



- Steckdose am Halter mit 3 Schrauben M5x30 mit Muttern und Sicherungsringen befestigen.
- Adapterkabel an Stecker X2 einstecken.

3.6.7 Anschluss der Spannungsversorgung

Die Kabel zum Anschluss der Spannungsversorgung sind gekennzeichnet:

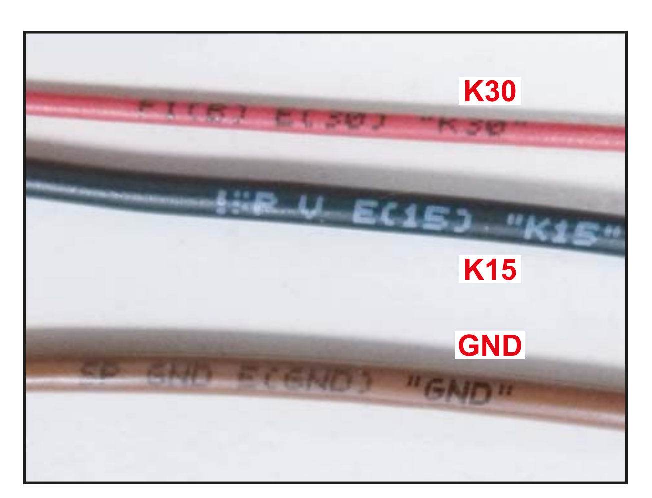
K30 rot, +12 V, 2 A, Batterie + (Klemme 30);
Dauerspannung für Sicherung F1 – CPU.

K15 schwarz, +12 V, 15 A, geschaltet über Zündschloss (Klemme 15);
Spannungsversorgung für
Sicherung F2 – Relais,
Sicherung F3 – Joystick,
Sicherung F4 – Controller, Ventile.

GND braun, Fahrzeugmasse, Batterie −.

☞ Verlegen Sie den Kabelbaum so, daß die Sicherungen zugänglich sind!

☞ Achten Sie auf eine sichere Masseverbindung!







3.7 Entlüften der Ventile

Nach der vollständigen Montage der Hydraulik, Elektrik und aller Anbauteile wird abschließend das Ventil entlüftet. Das Hydrauliksystem muss geschlossen sein!

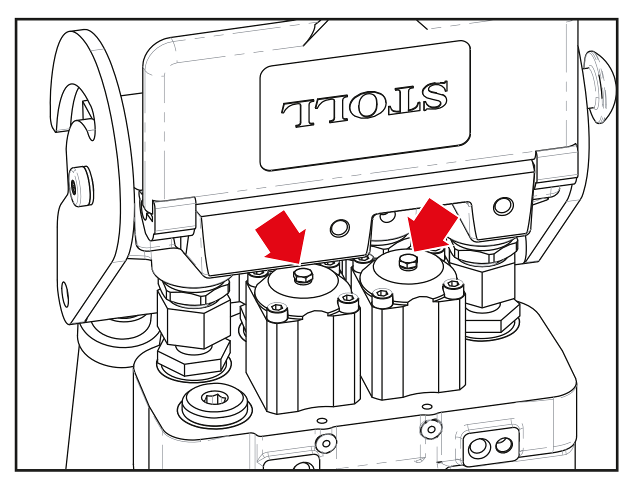

Überprüfen Sie vor dem Entlüften des Ventils die korrekte Einstellung der Steuerung. - Beachten Sie hierzu die nachfolgenden Kapitel!

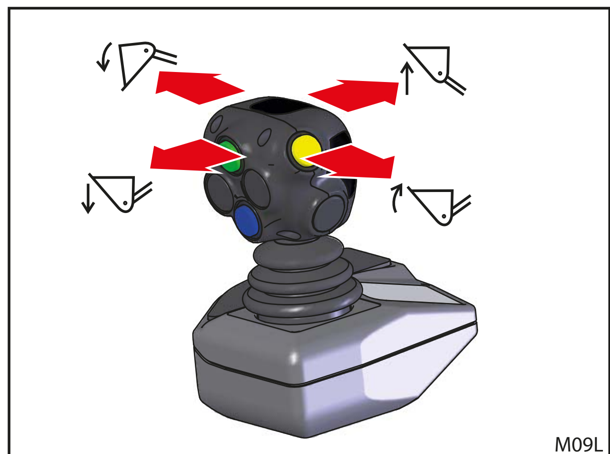
⚠ WARNUNG
Hydrauliköl kann mit hoher Geschwindigkeit austreten und Personen in unmittelbarer Nähe des Ventils schwer verletzen.
● Schützen Sie sich gegen austretendes Öl!
● Achten Sie darauf, dass keine anderen Personen gefährdet werden!

Vorgehensweise:


Das Bild zeigt die Anordnung der Entlüftungsschrauben an einem Walvoil-Ventil. Bei Hydac-Ventilen befinden sich die Schrauben an der gleichen Stelle!

- Beide Schrauben auf der Oberseite der Kappen **nur** lösen! Keinesfalls ganz herausschrauben!
- Joystick bei laufendem Motor in alle Richtungen solange auslenken, bis an beiden Schrauben durchgängig Hydrauliköl austritt.
- Beide Schrauben wieder anziehen.





4 Programmierung

☞ Die Programmierung muss für die angebaute Frontlader-Ausstattung passen! Überprüfen Sie nach Änderungen an der Programmierung alle Funktionen des Frontladers!

☞ Notieren Sie alle vorgenommenen Programmierungen. Sie können dann im Fehlerfall oder bei versehentlicher Änderung die Einstellungen schneller wiederherstellen!

Vorgehensweise zur Programmierung

1. Grundprogramm auswählen, siehe 4.1
2. Nur bei Ventil Walvoil LS: Zusatzfunktion Y0 deaktivieren, siehe 4.2.2.
3. Nur bei Hydac-Ventil und Frontlader ohne Parallelführung (ProfiLine FS): Schwimmstellung Werkzeug deaktivieren, siehe 4.2.2
4. Nur bei Frontlader mit 3. Steuerkreis und/oder Schnellentleerung: Funktion des Schalters S2 einstellen, siehe 4.2.5.
5. Nur bei Frontlader mit Comfort-Drive-Sonderausstattung „Stromlos geschlossen“: Funktion des Schalters S4 einstellen, siehe 4.2.5.

Weitere Einstellungen in der Software sind nur erforderlich, wenn der Frontlader mit speziellen Sonderausstattungen ausgerüstet ist oder für besondere Anforderungen optimiert werden soll.

4.1 Grundprogramm einstellen

Es gibt insgesamt 6 verschiedene Grundprogramme, mit denen die Steuerung auf den jeweiligen Ventiltyp eingestellt wird.

Aktivieren Sie das zum Ventil passende Programm bei der ersten Inbetriebnahme. Dass Programm wird dann bei jedem neuen Start automatisch verwendet.

Programm	Taste(n)	Ventile	Anmerkung
1	gelb	Walvoil OC Walvoil LS	Bei Walvoil LS: Y0 deaktivieren, siehe 4.2.
2	grün	Walvoil LSP	
3	blau	Hydac LS	bei Frontlader FS: Schwimmstellung Werkzeug deaktivieren! Siehe 4.2.2.
4	gelb+blau	Walvoil LS Walvoil OC	Alternativen zu Programm 1 und 2 für Traktoren mit Hydraulikpumpen mit hoher Literleistung.
5	grün+gelb	Walvoil LSP	
6	blau+grün	Hydac OC (OC, OC-LU, CC)	bei Frontlader FS: Schwimmstellung Werkzeug deaktivieren! Siehe 4.2.2.



Ventil identifizieren:

Die Ventile lassen sich anhand der Anordnung der Elektro- und Hydraulik-Anschlüsse unterscheiden (siehe Abbildungen):

Walvoil OC: 5 Elektro-Anschlüsse unten

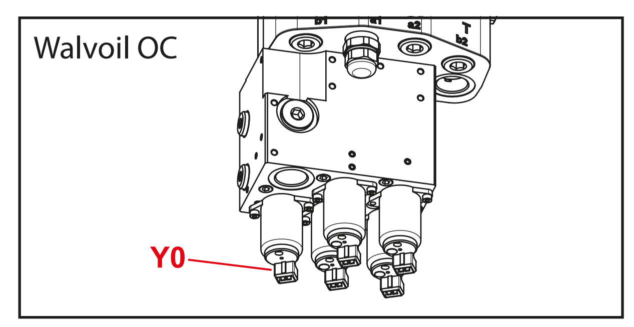
Walvoil LS: 4 Elektro-Anschlüsse unten

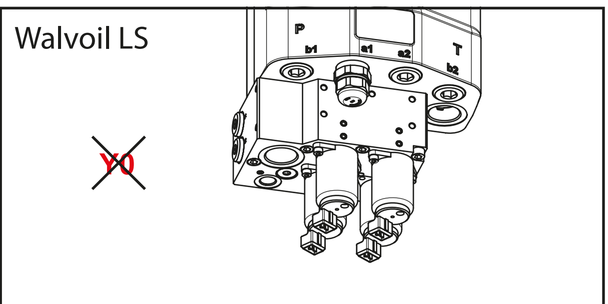
Walvoil LSP: 4 Elektro-Anschlüsse unten, ein Anschluss (Y0) seitlich

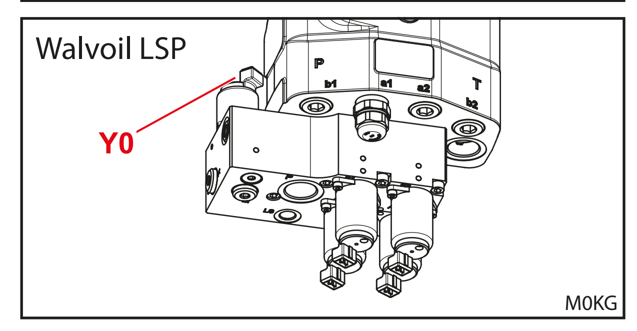
Hydac LS: 4 Elektro-Anschlüsse hinten, Anschluss LS mit Wechselventil hinten

Hydac OC: 4 Elektro-Anschlüsse hinten, Anschluss P hinten

☞ Bei den Konfigurationen Hydac OC, Hydac OC-LU und Hydac CC handelt es sich um das gleiche Ventil in unterschiedlicher Konfiguration. Verwenden Sie Programm 6 für alle 3 Konfigurationen!







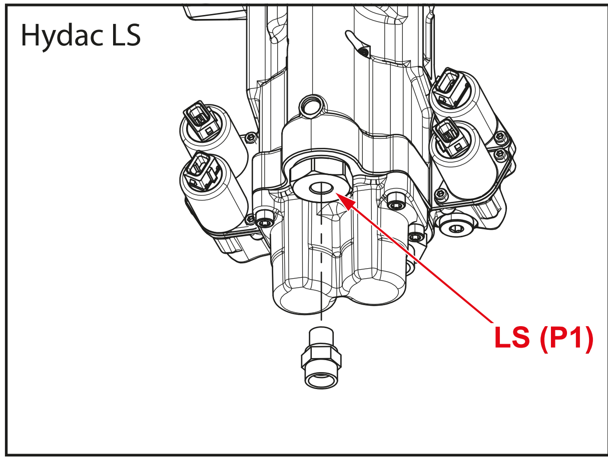
Programm aktivieren:

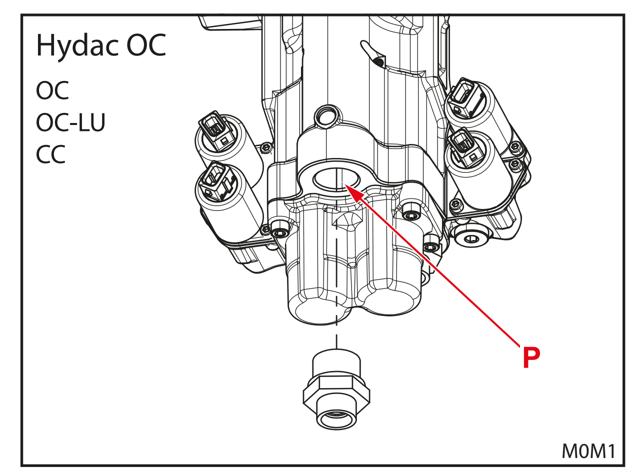
☞ Joystick nicht bewegen!

- Einen oder zwei Taster drücken (siehe Tabelle) und festhalten.
- Zündung einschalten.
- Warten, bis die LED L1 nicht mehr blinkt.
- Taster loslassen.

Wenn Sie später ein anderes Programm verwenden wollen (z.B. Programm 5 statt Programm 2), gehen Sie genau so vor.

Überprüfen Sie anschließend alle im Programmiermodus (siehe 4.2) gemachten Änderungen.





4.2 Anpassungen im Programmiermodus

4.2.1 Starten und Beenden des Programmiermodus

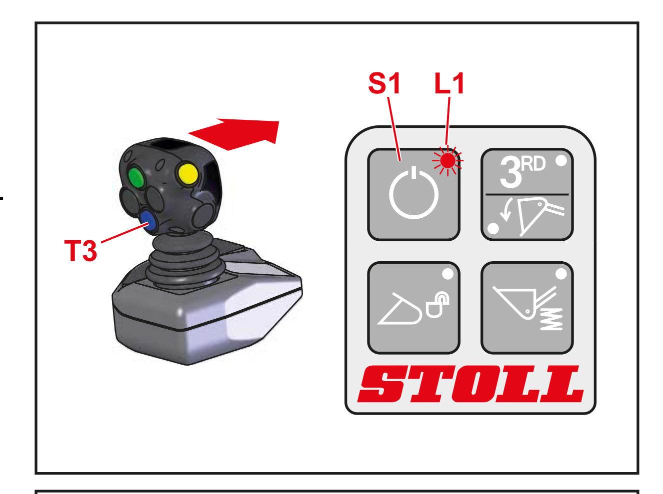
Programmiermodus starten:

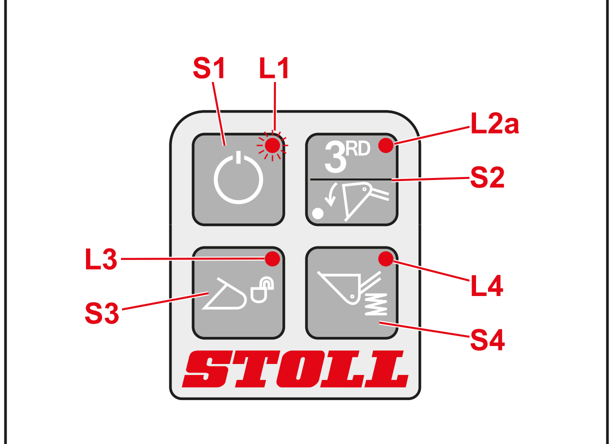
- Taster T3 (blau) drücken und festhalten.
- Joystick nach hinten bewegen und halten.
- Zündung einschalten.
- Warten, bis L1 schnell blinkt.
- Joystick und Taster T3 loslassen

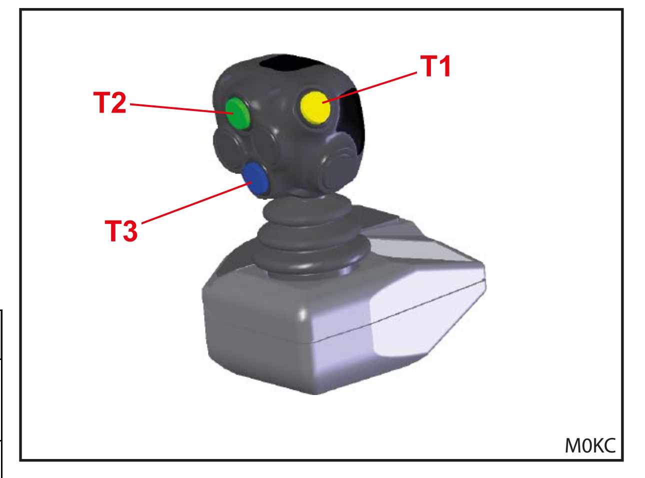
Der Programmiermodus ist nun aktiv.
Die LED L1 blinkt schnell, alle anderen LED an der Folientastatur sind aus.

Programmiermodus beenden:

- Zündung ausschalten.







4.2.2 Optionen aktivieren/deaktivieren

- Programmiermodus starten (s. 4.2.1).
- Taste S1 drücken.

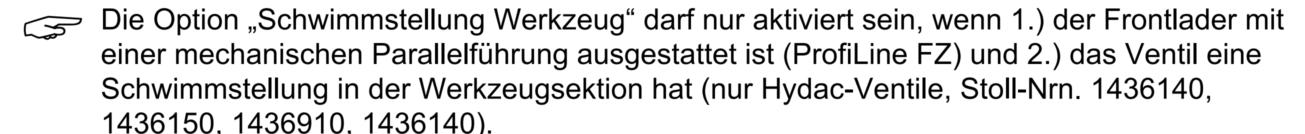
Die LED L1 blinkt normal (etwas langsamer als beim Start des Programmiermodus).

Die LED L2a, L3 und L4 zeigen die programmierten Optionen an. Bei aktivierter Option leuchtet die entsprechende LED, bei deaktivierter Funktion blinkt die LED

Mit den Tastern T1, T2 und T3 können Sie die Optionen aktivieren und deaktivieren.

Die Tabelle zeigt die Zuordnung der Taster und LED zu den Optionen.

Taster	LED	Option
T1 Gelb	L2a	Zusatzfunktion Y0 (Adapterkabel an Kabel X0-F)
T2 Grün	L4	Schwimmstellung Werkzeug
T3 Blau	L3	Schwimmstellung Schwinge



Die Option „Schwimmstellung Werkzeug“ darf nur aktiviert sein, wenn 1.) der Frontlader mit einer mechanischen Parallelführung ausgestattet ist (ProfiLine FZ) und 2.) das Ventil eine Schwimmstellung in der Werkzeugsektion hat (nur Hydac-Ventile, Stoll-Nrn. 1436140, 1436150, 1436910, 1436140).

Beenden Sie den Programmiermodus, wenn sie alle Optionen passend zum Frontlader- und zum Proportionalventil eingestellt haben.

4.2.3 Steuerverhalten einstellen

- Programmiermodus starten (s. 4.2.1).
- Taste S2 drücken.

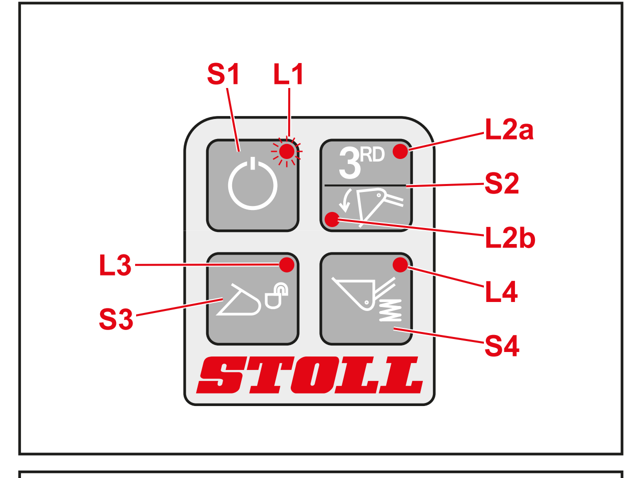
Die LED L1 blinkt normal (etwas langsamer als beim Start des Programmiermodus), alle anderen LED sind aus.



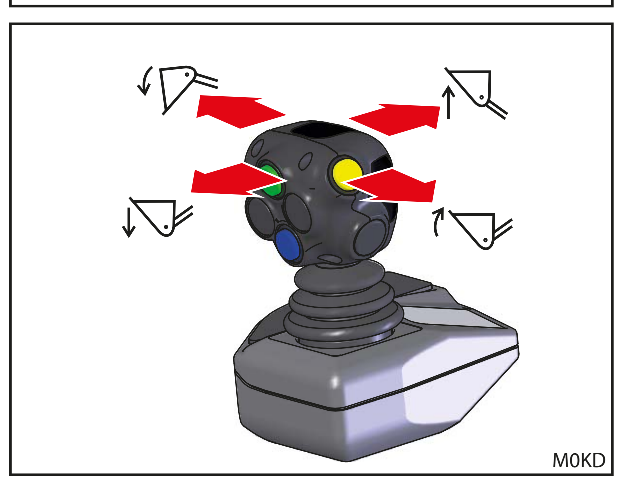
In dieser Programmebene müssen Sie ihre Einstellungen durch Drücken von Taste S2 speichern. Mit Taste S1 kehren sie zu den Werkseinstellungen zurück (Reset).

Mit den Tastern T1, T2 und T3 werden die einzelnen Funktionen eingestellt.

Taster	Option
T1 Gelb	Rampe einstellen (weich, normal, hart)
T2 Grün	Maximalstrom einstellen (je Richtung)
T3 Blau	Minimalstrom einstellen (je Richtung)







Rampe einstellen:

Mit der Taste T1 wird die „Rampe" eingestellt. Der Frontlader reagiert dementsprechend weich, normal oder hart auf die Steuerbefehle des Joysticks.
„Normal" ist die Werkseinstellung.

Die Einstellung wird über die LED L2a, L2b und L4 angezeigt. LED L1 erlischt.

- Drücken Sie Taster T1, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.
- Drücken sie die Taste S2, um die Einstellungen zu speichern.

Rampe	LED		
	L2a	L2b	L4
weich	an	aus	aus
normal	aus	an	aus
hart	aus	aus	an



Steuerstrom einstellen


Der Minimal- und Maximalstrom ist für das verwendete Ventil ab Werk voreingestellt! Ändern Sie den Steuerstrom nur, wenn die Einstellung über die Programmauswahl (siehe 4.1 oder die Wahl der Rampe (siehe oben) nicht ausreicht.

Die Einstellung des Maximal- bzw. Minimalstroms wird durch Drücken des Tasters T2 bzw. T3 bei gleichzeitiger Auslenkung des Joysticks aufgerufen. Er wird für jede Richtung (Heben, Senken, Schütten, Schöpfen) einzeln eingestellt.

Der aktuelle Stromwert wird über die LED L2a und L2b angezeigt. L2a blinkt die Hunderter-Stellen, L2b die Zehner-Stellen. Beträgt also der Stromwert 410 mA, blinkt die LED L2a viermal, die LED L2b einmal.

Anschließend kann mit Taster T2 der Stromwert schrittweise um je 10 mA erhöht, mit T3 um je 10 mA gesenkt werden.

Kurz nach der letzten Einstellung wird der aktuelle Stromwert über die LED L2a und L2b angezeigt.

Speichern Sie die Einstellungen mit S2 und beenden Sie den Programmiermodus, wenn sie das Steuerverhalten eingestellt haben.

4.2.4 Joystick-Taster-Funktionen

- Programmiermodus starten (s. 4.2.1).
- Taste S3 drücken.

Die LED L1 blinkt normal (etwas langsamer als beim Start des Programmiermodus).

Die LED L2a, L2b und L4 zeigen die programmierten Funktionen an. Bei aktivierter Funktion leuchtet die entsprechende LED, bei deaktivierter Funktion blinkt die LED

Mit den Tastern T1, T2 und T3 können Sie die Optionen aktivieren und deaktivieren.

Die Tabelle zeigt die Zuordnung der Taster und LED zu den Optionen.

Taster	LED	Funktion	Standardeinstellung
T1 Gelb	L2a	Zusatzsteuerkreis Real^{3}	Deaktiviert
T2 Grün	L2b	Druckentlastung* 3. Steuerkreis	Deaktiviert
T3 Blau	L4	Druckentlastung* 4. Steuerkreis	Deaktiviert

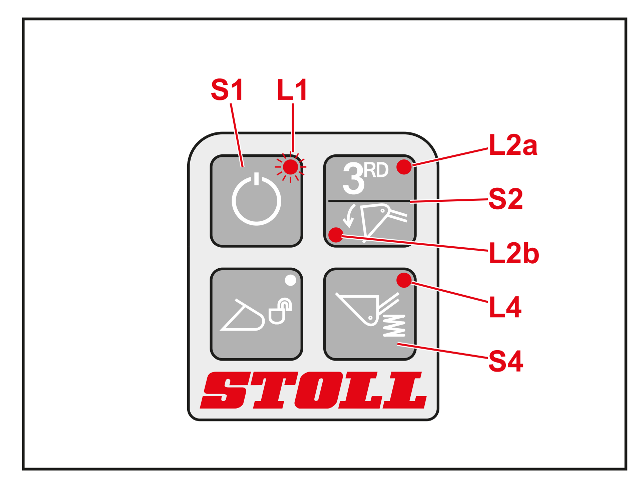
* Diese Funktion ermöglicht das Drucklos-Schalten des Steuerkreises, siehe Abschnitt 5.2. Sie darf nur mit Hydac-Ventilen verwendet werden!

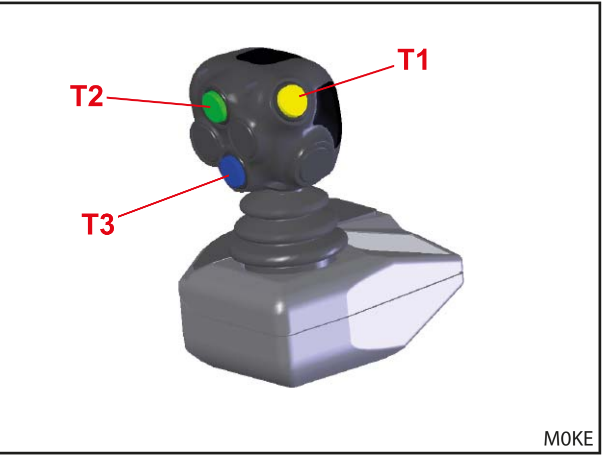

Der Zusatzsteuerkreis „Real^{3}“ darf nur aktiviert werden, wenn diese Ausrüstung installiert ist. Beachten Sie dann auch die Anleitung zu „Real^{3}“!

Die Druckentlastung darf nur dann aktiviert werden, wenn die entsprechenden Steuerkreise am Frontlader vorhanden sind!

Beenden Sie den Programmiermodus, wenn sie die Funktionen eingestellt haben.

4.2.5 Folientastatur-Funktionen





- Programmiermodus starten (s. 4.2.1).
- Taste S4 drücken.

Die LED L1 blinkt normal (etwas langsamer als beim Start des Programmiermodus), alle anderen LED sind aus.

Funktion des Schalters S2 einstellen:

Verfügt der Frontlader weder über eine Schnellentleerung noch über einen 3. Steuerkreis, können Sie diese Einstellung überspringen.

- Taster T1 wiederholt drücken, bis die LED die gewünschte Einstellung anzeigen (siehe Tabelle)

Funktion	LED	
	L2a	L2b
Schalter S2 ohne Funktion, 3. Steuerkreis immer verfügbar	an	aus
Schalter S2 ohne Funktion, Schnellentleerung immer verfügbar	aus	an
Schalter S2 schaltet um zwischen 3.Steuerkreis und Schnellentleerung	an	an

Funktion des Schalters S4 einstellen:

Verfügt der Frontlader nicht über einen elektrisch geschalteten Comfort-Drive, können Sie diese Einstellung überspringen.

In der Standard-Version ist der Comfort-Drive eingeschaltet, wenn das Ventil keinen Strom hat (Stromlos offen).

Als Sonderausstattung für spezielle Anwendungen kann der Comfort-Drive mit einem anderen Ventil ausgerüstet werden. Der Comfort-Drive ist dann eingeschaltet, wenn das Ventil Strom hat (Stromlos geschlossen). Die Funktion muss entsprechend eingestellt werden.

- Taster T2 wiederholt drücken, bis die LED die gewünschte Einstellung anzeigen (siehe Tabelle)

Funktion	LED L4
Stromlos offen (Standardeinstellung)	an
Stromlos geschlossen (Sonderausstattung)	blinkt

☞ Beenden Sie den Programmiermodus, wenn sie die Folientaster passend zum Frontlader eingestellt haben.



5 Bedienung

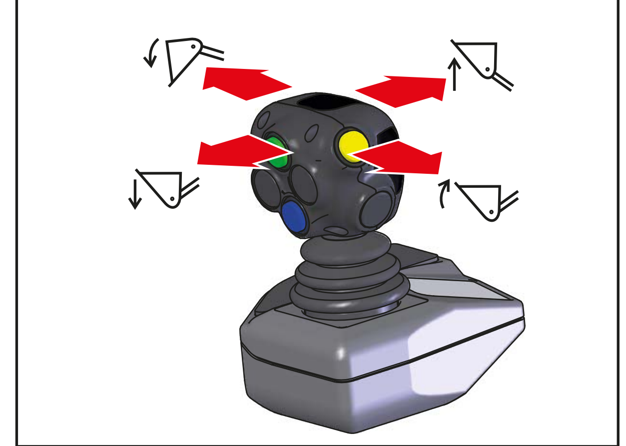
Diese Anleitung beschreibt nur die Funktionen der Pro-Control-Steuerung und stellt eine Ergänzung der Betriebsanleitung des Frontladers dar.

☞ Beachten Sie unbedingt auch die Betriebsanleitung des Frontladers, besonders die Hinweise zu sicheren Arbeitsverfahren!

5.1 Übersicht der Bedienelemente

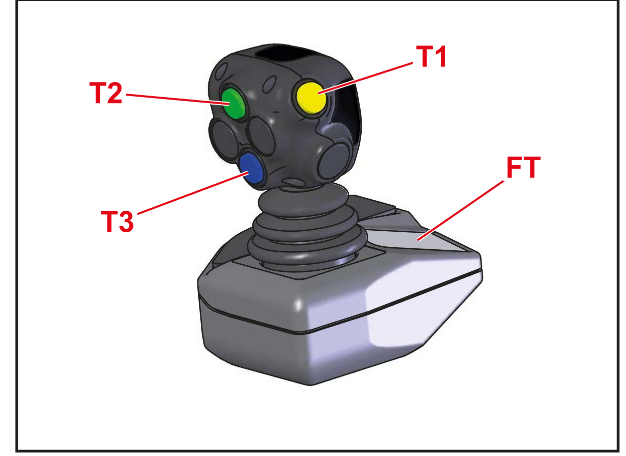
Die nachfolgenden Tabellen listen die Belegung der Bedienelemente bei Standardeinstellung auf.

Joystick-Grundfunktionen	
Joystick-Hebel	**Frontlader**
nach vorn	Senken
nach hinten	Heben
nach rechts	Schütten
nach links	Schöpfen

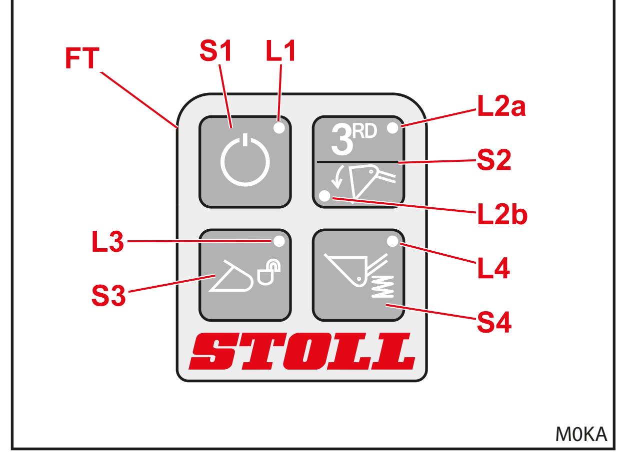


Taster am Joystick für optionale Funktionen		
Taster	**Hebel**	**Frontlader-Option**
T1 Gelb	nach rechts*	Schnellentleerung
	rechts/links*	3. Steuerkreis
T2 Grün	nach vorn	Return-To-Level
	nach rechts	Schwimmstellung Werkzeug
	nach hinten	Nachschöpfen
T3 Blau	nach vorn	Schwimmstellung Schwinge
	rechts/links	4. Steuerkreis

**mit Umschalter S2, siehe unten*



Folientaster (FT)		
Schalter	**LED**	**Funktion**
S1	L1 an	Standby
	L1 aus	Arbeitsmodus
S2	L2a an	3. Steuerkreis aktiv
	L2b an	Schnellentleerung aktiv
S3	L3 blinkt	Werkzeugverriegelung offen
	L3 aus	Werkzeugverriegelung geschlossen
S4	L4	Comfort-Drive



5.2 Bedienung

Einschalten

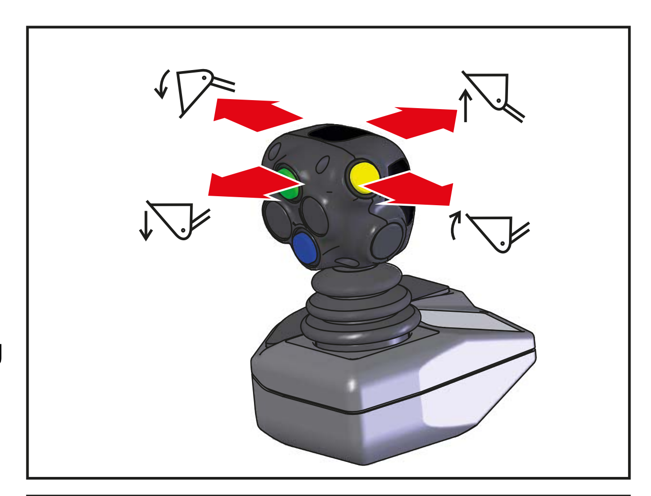
- Traktor starten (Zündung einschalten).

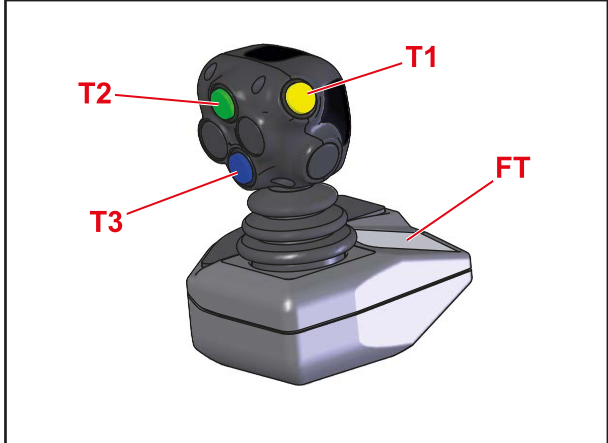
Die Steuerung befindet sich jetzt im Stand-by-Modus. Die LED L1 leuchtet.

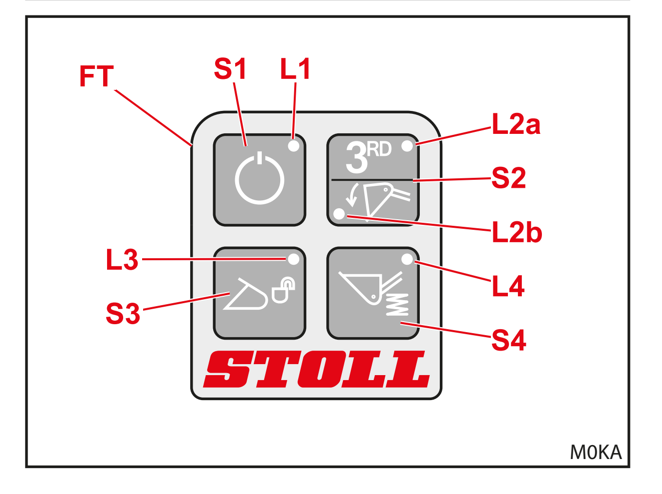
- Schalter S1 kurz drücken.

Die LED L1 blinkt. Je nach Programmierung kann der Blinkzyklus unterschiedlich aussehen.

Der Frontlader kann nun über den Joystick bedient werden.







Ausschalten

- Taster S1 kurz drücken.

Die LED L1 erlischt. Die Steuerung befindet sich im Standby-Modus.
Durch Ausschalten der Zündung können Sie die Steuerung vollständig ausschalten.

 Schalten Sie die Steuerung bei Straßenfahrten in den Standby-Modus, um versehentliche Betätigung zu verhindern!

Bedienung des Frontladers

Die Grundfunktionen Heben, Senken, Schütten, Schöpfen werden durch die Bewegung des Bedienhebels gesteuert. Beachten Sie hierzu auch die Betriebsanleitung des Frontladers!

Zusatzfunktionen werden mit Hilfe der farbigen Taster am Joystick bedient. Beachten Sie die Tabelle auf der vorherigen Seite.

 Die Funktion „Schwimmstellung Werkzeug“ darf nur unter folgenden Bedingungen in der Programmierung aktiviert sein:

1. Der Frontlader ist mit einer mechanischen Parallelführung ausgestattet (ProfiLine FZ).
2. Das Ventile hat eine Schwimmstellung in der Werkzeugsektion (nur Hydac-Ventile, Stoll-Nrn. 1436140, 1436150, 1436910, 1436140).

Umschalten zwischen 3. Steuerkreis und Schnellentleerung

Wenn der Frontlader entsprechend ausgerüstet ist, können Sie durch Drücken des Umschalters S2 zwischen den beiden Funktionen 3. Steuerkreis und Schnellentleerung wechseln.

LED L2a leuchtet:
Der 3. Steuerkreis ist aktiv. Bei gedrückter Taste T1 bedienen Sie den 3. Steuerkreis durch seitliches Bewegen des Joysticks.

LED L2b leuchtet:
Die Schnellentleerung ist aktiv. Für Schnellentleerung Drücken Sie die Taste T1, während sie den Joystick nach rechts bewegen, also schütten.

Werkzeugverriegelung

Wenn der Frontlader entsprechend ausgerüstet ist, können Sie mit dem Schalter S3 das Werkzeug verriegeln und entriegeln.

Beachten Sie zur Werkzeugverriegelung unbedingt auch die Betriebsanleitung des Frontladers! Dort ist der An- und Abbau von Werkzeugen vollständig beschrieben. Hier wird lediglich die elektrische Betätigung der Verriegelung erklärt!

Öffnen der Verriegelung:

- Schalter S3 drücken.
- Ca. 3 Sekunden warten (mindestens 2 Sek., höchstens 5 Sek.).
- Schalter S3 nochmal drücken

Das Ventil schaltet, die LED L3 blinkt.

- Joystick nach links ziehen (Werkzeug schöpfen).

Die Verriegelung ist nun geöffnet.

Schließen der Verriegelung:

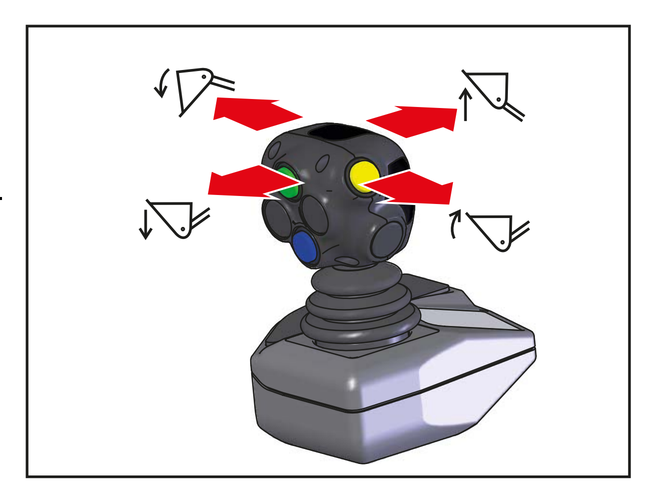
- Schalter S3 drücken.

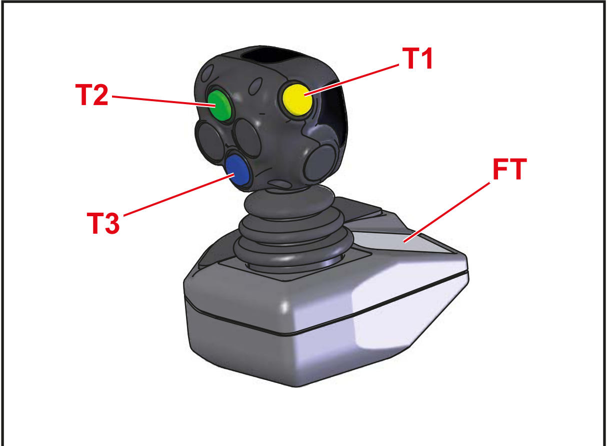
Das Ventil schaltet.

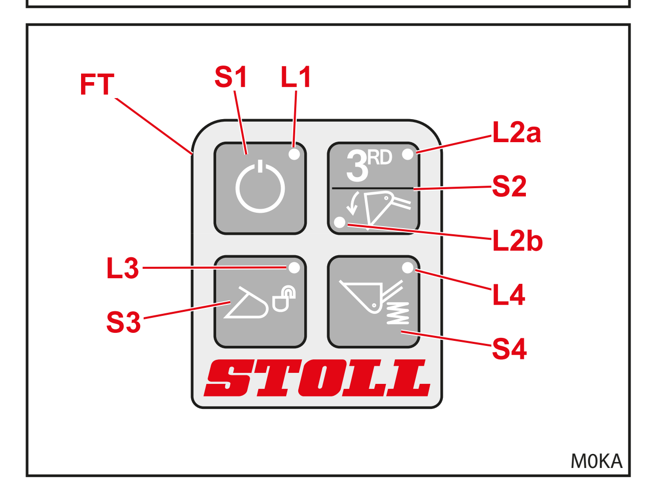
- Joystick für mindestens 3 Sekunden nach links ziehen (Werkzeug schöpfen).

Die LED L3 erlischt.

☞ Kontrollieren Sie, ob das Werkzeug korrekt verriegelt ist!









Comfort-Drive (Schwingungsdämpfung)

Wenn der Frontlader entsprechend ausgerüstet ist, können Sie die Schwingungsdämpfung durch Drücken des Schalters S4 ein- und ausschalten.

Arbeiten mit halbierter Geschwindigkeit

Für Arbeiten, die besonders feinfühligen Umgang mit dem Ladegut erfordern, können Sie die Geschwindigkeit der Frontlader-Hydraulik halbieren.

Funktion ein- und ausschalten:

- Steuerung in den Standby-Modus schalten (siehe Einschalten/Ausschalten).
- Schalter S2 drücken und festhalten.
- Taster T2 (grün) drücken.
- Schalter wieder loslassen.

Bei eingeschalteter halbierter Geschwindigkeit blinkt die LED L2a im Standby-Modus

3. Steuerkreis drucklos schalten

Nur bei Hydac-Ventil und Frontlader mit 3. Steuerkreis!

- Steuerung in den Standby-Modus schalten (siehe Einschalten/Ausschalten).
- Schalter S2 drücken und festhalten.
- Joystick ganz nach links bewegen (Schöpfen)

4. Steuerkreis drucklos schalten

Nur bei Hydac-Ventil und Frontlader mit 3. und 4. Steuerkreis!

- Steuerung in den Standby-Modus schalten (siehe Einschalten/Ausschalten).
- Schalter S2 drücken und festhalten.
- Joystick ganz nach rechts bewegen (Schütten)

